كلية التربية النوعية
قسم التربية الفنية

التشكيل الجمالى لمينا الصاج ودوره فى إثراء مشغولات الحلى المعدنية فى التربية الفنية

رسالة مقدمة لكلية التربية النوعية - جامعة عين شمس
استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة دكتوراه الفلسفة فى التربية الفنية
(تخصص أشغال معادن)

إعداد

السيد محمد عبد الرحيم مزروع

المدرس المساعد بقسم التربية الفنية

بكلية التربية النوعية

جامعة طنطا

إشـــراف

أ.د/ أحمد حافظ حسن
أستاذ أشغال المعادن ورئيس قسم الأشغال الفنية والتراث الشعبى بكلية التربية الفنية - جامعة

أ.د / عيد سعد يونس
أستاذ التذوق والنقد الفنى المتفرغ بكلية التربية النوعية جامعة عين شمس

بسم الله الرحمن الرحيم

.. وَأَنزَلنَا الحَدِيدَ فِيهِ بأسٌ شَدِيدٌ وَمَنافِعُ لِلنَاسِ..

(صدق الله العظيم)

(سورة الحديد آية ٢٥)

بسم الله الرحمن الرحيم

كلية التربية النوعية

الدراسات العليا

قرار لجنة المناقشة والحكم

على رسالة دكتوراه

بناء على موافقة السيد الأستاذ الدكتور / نائب رئيس الجامعة للدراسات العليا والبحوث بتاريخ ٥ / ١٠ / ٢٠٠٢م على تشكيل لجنة المناقشة والحكم لرسالة الدكتوراه المقدمة من الدارس / **السيد محمد عبد الرحيم مزروع** – المدرس المساعد بقسم التربية الفنية بكلية التربية النوعية – جامعة طنطا بعنوان:

التشكيل الجمالي لمينا الصاج ودوره في إثراء مشغولات الحلي المعدنية في التربية الفنية

وقد شكلت اللجنة كلاً من:

١- أ.د / **مجدى فريد عدوى** (عضواً داخلياً ومقرراً)

٢- أ.د / **حامد السيد البذرة** (عضواً خارجياً)

٣- أ.د / **أحمد حافظ حسن** (مشرفاً)

٤- أ.د / **عيد سعد يونس** (مشرفاً)

وقد اجتمعت اللجنة بالتشكيل عالية في تمام الساعة السابعة يوم الاثنين الموافق ٤ / ١١/ ٢٠٠٢م، بقاعة كلية التربية النوعية – جامعة عين شمس وناقشت الباحث مناقشة علانية فيما ورد في الرسالة واستمرت حتى الساعة التاسعة مساءً. من نفس اليوم.

وبعد مداولة اللجنة فيما بينها، قررت اللجنة بإجماع الآراء قبول الرسالة ومنح الدارس / **السيد محمد عبد الرحيم مزروع** درجة الدكتوراه في التربية الفنية تخصص (أشغال معادن) بتقدير (ممتاز). تحريراً في ٤ / ١١ / ٢٠٠٢م.

أ- أ.د / **مجدى فريد عدوى** ....

٢- أ.د / **حامد السيد البذرة** ....

٣- أ.د / **أحمد حافظ حسن** ....

٤- أ.د / **عيد سعد يونس** ....

بســم الله الرحمن الرحــيم

الحمد لله والصلاة والسلام على رسول الله وبعد ، ،

شـــكر وتقديـــر

الحمد والشكر لله العلى القدير الذى وفقنى وأعاننى على إنجاز هذا البحث على هذه الصورة، وأتقدم بكل الشكر والتقدير لكل من ساهم فـــى إتمـــام هـــذا البحث.

وإنه لمن الوفاء أن أرجع الفضل إلى أهله. فأتقدم بعظيم الشكر والتقدير إلى أستاذى الفاضل **الأستاذ الدكتور/ أحمد حافظ حسن** أستاذ أشغال المعادن ورئيس قسم الأشغال الفنية والتراث الشعبى بكلية التربية الفنية جامعة حلـــوان. الـــذى أولانى برعايته وتوجيهه وبالجهد العلمى الموفور الذى أعطاه لى بكـــل ســـخاء لتذليل الكثير من العقبات التى واجهت الباحث فى الجوانب العلمية والفنية حتـــى ظهر البحث إلى النور، وإلى أستاذى ومعلمى **الأستاذ الدكتور/عيد سعد يونـــس** أستاذ التذوق والنقد الفنى المتفرغ بكلية التربية النوعية جامعة عين شمس، الذى كان لى شرف التتلمذ على يديه لسنوات عدة حتى تعلمـــت مـــن علـــم ســـيادته ومنهجيته البحثية الكثير والغزير، فأتقدم لسيادته بعظيم الشكر لما بذله من جـــهد وفكر وتوجيه ورأى وعطاء كان له الأثر الكبير فى وصول البحث إلـــى هـــذا المستوى.

ويتقدم الباحث بخالص الشكر والتقدير إلى أسرة كلية التربية النوعية جامعـــة عين شمس عمادةً، وأعضاء هيئة تدريس، وعاملين لما قدموه من كـــل عـــون ودعم ورعاية لأبنائهم الدارسين طلاب الدراسات العليا الذين وفدوا إليـــها مـــن مختلف كليات مصر.

ويتوجه الباحث بالشكر والتقدير إلى كل من السادة:

السيد المهندس/ أسامة جمعة على رئيس مجلس إدارة شركة مصـــانع الاتحـــاد الصـــناعى، والســـيدة المهندسة/ حـــنان صبحى بطرس المشـــرفة بالشـــركة،

والسـيد المهندس/ رئيس مجلس إدارة شركة القـاهرة للمنتجـات المعدنيـة، والسـيد المـهندس/ رئيـس مجلـس إدارة مصـنع الحديـد والصلـب بحلوان. لما قدموه من عون ومعلومـات فنيـة أفـادت البـاحث فـى كتابـة بحثـه.

كما أتوجه بكل الشكر والعرفان إلى السادة أمناء مكتبات كلية التربيـة الفنية جامعة حلوان، وكلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان، والمكتبة المركزيـة جامعة حلوان، وكلية التربية النوعية جامعة طنطا، وكلية الهندسة جامعة طنطا.

وأتوجه بالشكر إلى السيد الأستاذ/ سعيد عبد السلام يونس مـدرس أول اللغة العربية للجهد المخلص الذى بذله فى مراجعة البحث لغوياً.

كما أتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى والدتى ووالدى واخوتـى، وإلـى أسرتى الصغيرة زوجتى وابنتى رحـمة على ما قدموه لى من مساعدة ورعاية.

كما يسعدنى أن أتوجه بخالص الشكر والتقدير إلى السادة الأسـاتذة:

الأستاذ الدكتور/ مجـدى فريـد عـدوى

أسـتاذ مناهـج وطـرق تدريس التربيـة الفنيـة

وعميد كليـة التربيـة النوعية جامعة عين شمس

الأستاذ الدكتور / حامـد السـيد البذرة

أستاذ أشغال المعادن ووكيل شئون التعليم والطلاب

بكلـية التربيـة الفنيـة جامعـة حـلوان

لتفضلهما بقبول مناقشة هذه الرسالة.

وأرجو من الله عز وجل أن أكون قد وفقت فى إنجاز هذا البحث.

فان كان كذلك فمن الله وعنده الأجر، وإن كان غير ذلك فمن نفسـى ويكفينـى شرف الاجتهاد.

والله الموفق،،،

الباحث

السيد محمد عبد الرحيم مزروع

قائمة المحتويات

قائمة الصور والأشكال

قائمة الجداول

بسم الله الرحمن الرحيم

- **مقدمة البحث:**

منذ أن وجد الإنسان على سطح الأرض وهو يميل إلى التزين، لما في ذلك من فطرة وقيم إنسانية رائعة، فنجده يسعى إلى تجميل نفسه، بالإضافة إلى اعتقاده بأن ما يتحلى به من تمائم بها قوى سحرية تساعده على حل مشكلاته.

ولهذا "نشأت علاقة الإنسان بالحلى على نحو اعتبارها وسائل تحقق لديه أغراضاً واحتياجات ضرورية تتعلق بمعتقداته للحماية، وجلب المنافع على هيئة تمائم وتعاويذ، ثم ارتبطت بمنافع أخرى، وتدرجت الاحتياجات لتأخذ الجانب الجمالى ".(١)

والتزين غريزة فى بنى الإنسان منذ القدم، ففى بداية الأمر نجده تزين ببعض أجزاء من جسم الحيوان مثل العظام، والأسنان...الخ، ثم بدأ يتعرف على المعادن والأحجار المتنوعة. ولقد كانت ومازالت بين الإنسان والحلى علاقة "تمتد إلى تاريخ يصعب تحديده، وقد تعرضت هذه العلاقة لتطورات هائلة طوال تتابع فترات التاريخ الإنسانى وعلى اختلاف مناطق معيشته، وذلك بفضل تأثير العوامل الحضارية المتغيرة، ومهما اختلفت هذه العوامل زمانا ومكاناً، فإن شيئاً ظل متصلاً، وهو رغبة الإنسان فى التزين بالحلى ، مما جعل تلك الرغبة ظاهرة تستحق الدراسة والبحث".(٢)

فالتزين من أخص عادات الإنسان، فقد فطر الإنسان على حب التزين بالخامات الطبيعية المختلفة، فالخامات التى استخدمها الإنسان الأول فى حليه

---

(١) سامى محروس أحمد عبد الواحد: متطلبات تصميم مكملات الأزياء من خلال فن الحلى، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، ١٩٩٤، ص١.

(٢) عبد العال محمد عبد العال: الحركة كقيمة فنية فى تصميم الحلى، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، ١٩٨٣، ص٢.

كانت مأخوذة من الطبيعة مباشرة مثل أوراق الأشجار، والأحجار الملونة، ..الخ.

والتزين مهم فى حياة الإنسان، فقد عرفه الإنسان منذ نشأته، وأخذ ركناً هاماً فى أحلامه وخياله، كما أظهر وأبرز شخصيته وأخذ صوراً مختلفة، واستخدم خامات متنوعة مما كان يصادفه ويستطيع تطويعه. "وتروى الأساطير أنه عندما عوقب آدم بالطرد من الجنة، أصبح العمل مقابلاً لجنى القوت.. ولم تعد حواء محور اهتمامه الوحيد .. شغلته عنها – إلى حد كبير – لقمة العيش! ولأن لكل فعل رد فعل.. فقد اهتدت حواء بغريزة الأنثى إلى الحل الوحيد .. الإغراء ! وتضيف الأساطير أن حواء عثرت على نوع من النبات المعرش يسمى بالفرنسية " ليان" Liane وضعته فى عنقها على هيئة عقد.. وذهبت إلى ينبوع ماء صاف، وتطلعت.. فاكتشفت أناقة مظهرها، واختلافه عن مظهر الرجل .. وهكذا عُرِف التزين".[١]

ومن هنا سعت المرأة إلى تجميل نفسها بالخامات المتاحة إليها، فقد "كانت النساء يتحلين بعقود من المحار، أو أسنان الخنزير البرى، وبخواتم من العظم وحلقان من العاج".[٢]

فالتزين فطرى عند الإنسان يستخدمه لاستمالة الجنس الآخر. و المرأة بطبيعتها تميل إلى التزين مهما اختلفت بيئتها " ويعتبر أساس التزين بالحلى عند المرأة إعلان ظاهرى للرغبة الغريزية الاستعراضية لديها لجذب انتباه الرجل بصريا لمواضع معينة من جسمها عندما يصبح المثير الطبيعى لديها غير كاف لإثارة الرجل . ولكن الجانب الأخلاقى فرض الرغبة الجمالية ساترا لتلك

---

(١) عادل غبريال: فن صياغة الحلى، القاهرة، بدون دار نشر، ١٩٧٠، ص٩، ١٠.

(٢) أحمد فخرى: مصر الفرعونية، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٦٠، ص ٣٨، ٣٩.

الغريزة، وهكذا أصبحت الحلى تحمل فى أشكالها الرغبة الغريزية ضمنا مضمراً، والرغبة الجمالية إعلانا بائنا".(١)

وعلى هذا فإن الإنسان استطاع أن يستفيد من عناصر بيئته فى عمل حليه المختلفة (أقراط، وقلائد ،... الخ) حيث " رأيناه فى جميع مراحل حضارته يستعين بما يصادفه أمامه ليتجمل، ويتزين بالحشائش، وأوراق الأشجار؛ يستر بها عورته، وبالأصباغ يلون بها بعض أجزاء بشرته، و بالأحجار الملونة يصنعها أقراطا، أوأساور، و بالمعادن يتختم بها أو يجعلها قلائد يحيط بها عنقه".(٢)

ولكل عصر من العصور طبيعته و خصائصه، ولهذا يجب أن يحقق حلى كل عصر الأغراض الذى نفذ من أجلها، بحيث تكون مناسبة لظروف العصر لأن طبيعة كل فترة زمنية تؤثر فى فن الحلى الموجود بها." لأن الحلى مرآة تعكس المفهوم الجمالى والذوق الفنى، وهى إحدى ظواهر تطوره، فهى تعبير واضح لعادات المجتمع و تقاليده، كما أنها وسيلة للصلات الإنسانية تبين التفاعل الذى يتم بين ذاتية الفنان، وبين أذواق الناس ومفهومهم الجمالى وميولهم الروحية وإمكانياتهم المادية. ولاشك أن ازدهار صياغة الحلى فى مجتمع ما يتأثر إلى حد كبير بمستوى المعيشة والنظام الاجتماعى القائم ورقيه الصناعى ونشاطه التجارى ... الخ ".(٣)

---

(١) عبد العال محمد عبد العال : مقومات تصميم حلى للأطفال كمتجه تربوى ، المؤتمر العلمي الخامس، كلية التربية الفنية،جامعة حلوان ،١٩٩٤، ص٢٣٤.

(٢) عبد الرحمن زكى: الأحجار الكريمة في الفن والتاريخ، القاهرة، دار القلم،١٩٦٥، ص٥.

(٣) حسن سيد محمد حسن: استعمال بعض المعادن غير الثمينة والأحجار الصناعية فى صناعة الحلى ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الفنون التطبيقية، وزارة التعليم العالى، ١٩٧١، ص٢ .

والحلى من الأشياء التى تضيف إلينا الثقة بالنفس والجمال والمتعة فـــى الحياة الدنيا. وقد جعل الله تبارك وتعالى الحلى من النعم التى سينعم بها على عباده الصالحين فى جنته يوم القيامة.

بسم الله الرحمن الرحيم

"يحلون فيها من أساور من ذهب و يلبسون ثيابا خضرا من سندس وإستبرق "(*)

صدق الله العظيم

لذا يستخدم الإنسان الحلى تبعا لأغراض معينة مثـــل (غـرض دينـــى، وغرض جمالى، ...الخ) والرجل والمرأة يحب كل منهما الحلى، إلا أن المـــرأة أكثر رغبة من الرجل فى التزين بالحلى، ومن أهم الدوافع لتزين المرأة بـــالحلى "دافع مظهرى، ومناسبات (زواج - حفلات)، ودافع دينـــى، ودافـــع ادخـــارى، ودافع مهنى، ودافع علاجى".[١]

و فى الحضارة المصرية القديمة كانت توضع قطع من الحلى مع الشخص المتوفى، لأنه كان يعتقد أنه ينتفع بها بعد مماته، ولهذا ظهرت الحلـــى المقلـــدة وذلك للتضليل عن القطع الأصلية " وعلى الرغم من أن الحلى الجنائزى كثـــير الشبه بتلك التى استخدمها الأحياء، إلا أن هناك فارقا واضحا بينها وبين حلـــى الأحياء، فبينما كانت أدوات الزينة المستعملة أثناء الحياة تصنع من مواد صلبـــه وسميكة تتحمل الاستعمال اليومى، وكانت تزود بمشابك معدنية أو بأوتار صلبـــة لتثبيتها فى مكانها، إلا أن الحلى الجنائزى لم يكن يستخدم اســـتخداما فعليـــا، إذ اكتفى المصرى بوضعه على الجسد، لذلك صنع هذا النوع من الحـــلى من مواد

(*) القرآن الكريم: سورة الكهف، رقم الآية ٣١.

(١) منير حسن محمود حسن : أثر الشكل على الحلى المعدنية و مدى ارتباطه بأزياء المـــرأة فى القاهرة للسن مـــن ٢٠-٣٠ ، رســـالة ماجســـتير غـــير منشـــورة، كليـــة الفنـــون التطبيقيـــة ،جامعـــة حلـــــوان، ١٩٨٢،ص١٢٣.

أقل صلابة ودون مشابك ". (١)

ولم تخلف حضارة من الحضارات حلياً رائعاً مثل الذى خلفته الحضارة المصرية القديمة "فالحلى عند المصرى القديم كان ميداناً لإبداعاته؛ فقد خلف لنا الكثير منه سواء ما كان يستخدم فى الحياة اليومية، أو فى المراسم الجنائزية فى براعة ودقة بالغة فى التصميم أو التنفيذ، ولعل ما كشفت عنه مقبرة توت عنخ آمون لخير دليل على وفرة وبراعة ما قدمه لنا المصرى القديم من حيث فن الصياغة والحلى، وعلى يديه بلغت أقصى درجات الازدهار، وأعلى مستويات الجودة والإتقان والثراء الزخرفى والتنوع فى الأساليب التقنية ومعالجة الأسطح وطرق الزخرفة."(٢)

ورغم قلة الاهتمام فى العصر القبطى بالحلى والتزين مقارنة بما كان عند المصرى القديم، إلا أن هذا لا يعنى عدم وجود دلائل تشير إلى وجود العديد من الحلى وأدوات الزينة التى استخدمت فى هذا العصر "والتى تظهر مدى شغف المرأة وحرصها على التزين بوسائل الزينة كالأقراط والخواتم والقلادات والأساور التى استخدمتها السيدة القبطية لتتزين بها، وكانت تصنع هذه الأساور من الذهب والفضة للطبقة الراقية، ومن النحاس أو البرونز والعاج والعظم والقرن للطبقة الفقيرة والمتوسطة."(٣)

---

(١) نبيل زكى مروان: الملكة نفرتارى زوجة الملك رمسيس الثانى و آثارها خلال القرن الثالث عشر قبل الميلاد ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآثار، جامعة القاهرة ،١٩٨٢،ص٣٤٧.

(٢) أحمد حافظ حسن: التعدد الثقافى وأثره على تشكيل المشغولات المعدنية، المؤتمر العلمى الخامس، "الفن والبيئة"، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، ١٩٩٤، ص٤.

(٣) رؤوف حبيب: الزينة والتجميل عند المرأة فى العصر القبطى، كتالوج المتحف القبطى، بالقاهرة، مكتبة المحبة، بدون سنه نشر، ص٣.

ومع بداية العصر الإسلامى فى مصر، تفهم المصريون روح الإسلام، فقدموا فنا يتواءم وعقيدة التوحيد ويتخذ خصائصه وشخصيته من روح الإسلام وفلسفته وتعاليمه ومبادئه، فكان فنهم يحمل مضمونا روحانيا إلا أنه يتناول الحياة اليومية، وكانت مشغولات الحلى إحدى منتجاته التى بلغت من الوفرة والتنوع قدرا كبيرا سواء فى أساليب الأداء، أو الثراء الزخرفى مع البعد الوظيفى.

وعلاقة اللون بفن الحلى علاقة وطيدة، ارتبطت ارتباطا وثيقا على مر العصور والحضارات التاريخية. فمنذ القدم تعرف القدماء المصريون على علاقة اللون بفن الحلى، حيث استخدموا فى بادئ الأمر الأحجار الكريمة والنصف كريمة." فقد اشتهروا بالمهارة والدقة فى صناعة الحلى منذ خمسة آلاف سنة، وتدلنا آثارهم فى هذا الفن على حبهم الكبير لإدخال الألوان فى حليهم وتحفهم المعدنية، ليتم الانسجام الفنى بين المعدن الثمين والأحجار الكريمة ونصف الكريمة. ومن الأحجار الكريمة التى استعملت اللازورد الأزرق الفاتح والزبرجد الأخضر الباهت، والكوارتز البللورى،... ولعل ما عثر عليه من الحلى والتحف المرصعة بهذه الأحجار لدليل واضح على ما بلغته حضارة المصريين من سمو فى الذوق، وحذق فى الصناعة، وتذوق للفن واللون فى هذا النوع من الفن التطبيقى".[١]

ولقد كان للون – عند الفنان المصرى – أهمية كبرى فى إثراء العمل الفنى بصفة عامة، وفى مشغولات الحلى بصفة خاصة، حيث برع المصريون القدماء فى صياغة المشغولات المعدنية التى أمكن من خلالها إظهار العلاقة بين مختلف أجزاء العمل الفنى لتصل إلى قوة التعبير وإظهار جماليات الشكل المرئى، وذلك بتعدد استخدام أساليب وتقنيات عديدة كان للون فيها الجانب المميز مثل الترصيع بالأحجار الكريمة، والعجائن الزجاجية، والتطعيم،.. الخ .

---

[١] محمد بكرى: فن المينا، القاهرة، مؤسسة دار الشعب، ١٩٦٨، ص٦.

أما الفنان المسلم فقد استخدم اللون من خلال تنظيمه للدرجات اللونية في مجموعات متجانسة حتى تسهم في إعطاء الإحساس الدقيق والإدراك الكامل بالوحدة الملونة، وذلك باستخدامه أسلوب التكفيت والنيلو والتذهيب والمينا. بينما اتجه الفنان المعاصر إلى تناول اللون بمفاهيم عدة يعتمد كل منها على نظام وترتيب خاص للألوان بحيث تؤكد المضمون والمظاهر الجمالية للشكل.

ثم كان للتكنولوجيا أثرها في كيمياء الألوان المستخدمة، وكذلك في آلات التلوين، وفي إخراج الأعمال الفنية، الأمر الذي أضفى على الأعمال قيما جمالية ووظيفية، فلم تعد الألوان الأصلية للمعدن ومواد الطلاء تفي بالمتطلبات الجمالية والتقنية التي ينشدها الفنان الحديث، لذا كان لابد للفنان من الاستفادة من الخصائص الجمالية والتكنولوجية للخامات الملونة بصفة عامة ومينا الصاج بصفة خاصة، وذلك باعتبارها من الخامات ذات التأثير المتنوع على الأسطح المعدنية، ومحاولة التعرف على إمكانياتها الجمالية (اللونية) والتقنية في العملية الفنية عند تزاوجها مع معطيات التشكيل المختلفة.

لذا تبين أن تطبيق مينا الصاج على السطح المعدني يحتاج إلى مهارات تقنية كبيرة إلى جانب الإلمام العلمي الدقيق بالمواصفات اللازمة للخامات والوسائل المستعملة لكل طريقة من طرق التطبيق، وكذلك الأساليب المتبعة في عمليات الإعداد والتجهيز للأسطح، بالإضافة إلى ما يمكن أن يضيفه الفنان في أعماله من اللمسات الفنية الذاتية النابعة من إحساسه.

وتعتبر (مينا الصاج) من الخامات التي تتمتع بمميزات عديدة من حيث التنوع اللوني وإمكانيات خلطها مما يثري المظهر السطحي، بالإضافة إلى رخص ثمنها، وذلك بعكس المينا (الحرارية والباردة) المستخدمة في الحلي المصنوعة من الخامات الثمينة، والتي قد يصعب الحصول عليها نتيجة لارتفاع أسعارها وخاصة في المجال التعليمي.

وعليه فقد اتجه هذا البحث إلى الاستفادة من التشكيلات الجمالية (اللونية) لمينا الصاج في إثراء مشغولات الحلي المعدنية في التربية الفنية.

- **مشكلة البحث:**

ومن ملاحظات الباحث من خلال المشاركة فى تدريس أشغال المعادن بكلية التربية النوعية بطنطا أن أعمال الطلاب الفنية تحتاج إلى إضافة اللون كقيمة جمالية بهدف إثراء مشغولاتهم المعدنية.

لذا كان استخدام المينا (الحرارية والباردة) فى مشغولات الحلى المعدنية هو السبيل إلى تحقيق هذا الهدف، لما لها من خصائص جمالية (لونية) تظهر من خلال الأساليب المتنوعة لتطبيقها على الخامات المعدنية الثمينة. غير أن استخدام هذه الخامة فى المجال التعليمى يشكل عائقا كبيرا أمام الطلاب، وذلك بسبب الارتفاع الهائل فى أسعارها، إلى جانب صعوبة الحصول عليها كخامة مستوردة ولا تنتج محليا.

ولهذا حاول الباحث، البحث عن خامة بديلة لها، ذات قيمة جمالية (لونية) وتخير أساليب تقنية تتناسب مع طرق التشكيل اليدوى من جهة ومع الظروف الاقتصادية للعملية التعليمية – كخامة محلية قليلة الثمن – من جهة أخرى.

لذا كان اختيار الباحث للمينا المعروفة (بمينا الصاج) التى تستخدم فى الأغراض الصناعية، والتى تتميز بالقيمة الجمالية (اللونية) العالية، وكذلك إمكانية خلط ألوانها والحصول على أعداد لا نهائية من الدرجات اللونية، بالإضافة إلى قدرتها الفائقة على تحمل العوامل الطبيعية والكيميائية والصدمات، بجانب الاقتصاد فى التكلفة، بالإضافة إلى إمكانية تطبيق (مينا الصاج) على خامة الصاج المزمع استخدامها فى عمل مشغولات حلى معدنية. وحيث أن الصاج خامة رخيصة الثمن بالقياس بخامات أخرى كالنحاس المستخدم عادة فى عمليات التشكيل، فإن هذا يعطى بعدا اقتصاديا جديدا يتناسب والمجال التعليمى.

ولذا يمكن تحديد مشكلة البحث فى السؤال الآتى:

هل يمكن الاستفادة من التشكيلات الجمالية لمينا الصاج فى إثراء مشغولات الحلى المعدنية فى التربية الفنية؟

- **أهداف البحـــث:**

يهدف البحث إلـــى :

١- محاولة التوصل إلى أساليب تقنية لتشكيل خامة الصاج يدويا فى مجـال تشكيل مشغولات الحلى المعدنية فى التربية الفنية.
٢- استنباط أساليب تقنية تحقق المتطلبات الجماليـــة لمشـــغولات الحلـــى المعدنية فى التربية الفنية باستخدام مينا الصاج.
٣- الكشف عن جماليات التشكيل بمينا الصاج علـــى مشـــغولات الحلـــى المعدنية.

- **أهمية البحـــث:**

إن التطور المصاحب للتعبير الفنى لأشغال المعادن جعل من الضـــرورى البحث عن مصادر جديدة للإبداع، بالإضافة إلى البحث عن أنسب الخامات التى تصلح للتطبيق لمعالجة الأسطح المعدنية بصفة عامة والحلى بصفـــة خاصـــة، بحيث تفى بالمتطلبات والاعتبارات الفنية والتقنيـــة المســـتحدثة فـــى المجـــال التعليمى. ومن أجل ذلك اتجه البحث إلى خامة (مينا الصاج) التى تجمـــع بيـــن التأثيرات الجمالية (اللونية) لعمليات الترجيج وتناسبها مع الأساليب التقنية التـــى تتواءم مع طبيعة مشغولات الحلى ومقتضياتها الوظيفية، وقدرتها الفائقة علـــى التماسك على السطح المعدنى، كما أنها تتصف بمظهرها المصقول وثراء ألوانها وعلى هذا ترجع أهمية البحث إلى :

١- التوصل لمصادر جديدة للإبداع فى مجال أشغال المعـــادن مـــن خـــلال تغطية مشغولات الحلى المعدنية بمينا الصاج.
٢- الاستفادة من الإمكانيات الجمالية والتقنية لمينا الصاج لإثراء مشـــغولات الحلى المعدنية.
٣- فتح آفاق جديدة أمام طلاب التربية الفنية فى مجـــال أشـــغال المعـــادن لاستخدام خامات معدنية تتميز بقابليتها للتشكيل الفنى إلى جانب قيمتـــها الاقتصادية.

- **فروض البحـــث:**

يفترض الباحث أنـــه:

١- يمكن تشكيل خامة الصاج بالتقنيات اليدوية فى عمل مشـــــغولات مـــن الحلى المعدنية فى مجال التربية الفنية.

٢- يمكن توظيف الأساليب التقنية لمينا الصاج فى إثراء مشغولات الحلـــــى المعدنية فى مجال التربية الفنية.

٣- لخامة مينا الصاج إمكانيات جمالية (لونية) عالية يمكن أن تثرى مشغولة الحلى المعدنية فى مجال التربية الفنية.

- **حدود البحـــث:**

تقتصر حدود البحث من حيـــث:

١- خامة التشكيل: شرائح الصاج المعدنية بسمك (٠,٦مم: ١مم) فى تشكيل الحلى المعدنية موضوع البحث.

٢- المعالجة السطحية: استخدام مينا الصاج لتغطية أسطح مشغولات الحلى المعدنية المنفذة بتجربة البحث.

٣- التقنية: استخدام أساليب التقنية اليدوية لأشغال المعـــــادن فـــى تشـــكيل مشغولات الحلى المعدنية.

٤- التجارب والممارسات التطبيقية التى يقوم بها الباحث، بالإضافــــة إلـــى عمل مشغولات من حلى الصاج المعدنية التى تعتمد فى تصميماتها على المساحات الهندسية الأولية (المثلث، المربع، الدائرة) وما ينتج عنهم من مساحات.

- **منهج البحـــث:**

- يتبع البحث المنهج الوصفى فى توصيف مينا الصاج وإمكانياتها الجماليـــة (اللونية)، إلى جانب مميزاتها كخامة اقتصادية، بالإضافة إلـــى تصنيـــف وتحليل الأساليب التقنية لعملية تغطية أسطح مشغولات الحلـــى المعدنيـــة بمينا الصاج.
- يتبع البحث المنهج التجربى حيث يقوم بعمل مجموعـــــة مـــن التجـــارب والممارسات التطبيقية الذاتية للاســـتفادة من القيـــم الجماليـــة (اللونيـــة)

والتقنية لمينا الصاج فى عمل مشغولات من الحلى المعدنية المبتكرة التى يعتمد تصميمها على المساحات الهندسية والمنفذة بخامة الصاج فيما يعد مدخلاً مشجعاً لطلاب التربية الفنية لإبداع أعمال فنية فى مجال أشغال المعادن.

- **أدوات البحث:** بطاقة تقييم مشغولات حلى الصاج المعدنية ناتج التجربة البحثية (من إعداد الباحث)

- **إجراءات البحث:**

يشتمل البحث على جانبين هما:

أ – الإطار النظرى ويتضمن:

- الصاج .. خصائصه الفيزيائية والتشكيلية.
- مشغولات حلى الصاج.
- التقنيات اليدوية المستخدمة فى تشكيل مشغولات حلى الصاج.
- مينا الصاج .. تعريفها وخصائصها.
- طرق تطبيق مينا الصاج.
- اللون فى مينا الصاج.

ب – الجانب العملى (تطبيقات البحث): ويشتمل على التطبيقات البحثية التى تتضمن:

- إجراء ممارسات ذاتية للباحث فى ضوء نتائج الدراسات النظرية والتحليلية التى قام بها بهدف معرفة إمكانيات مينا الصاج الفنية والتقنية، مع كيفية تبسيط الأداء فى تشكيل الصاج فنيا وتقنيا. وتنقسم هذه الممارسات إلى ثلاثة أجزاء كل جزء منها يضم مجموعة من التجارب كما يلى:

١- ممارسات تطبيقية تهدف إلى الكشف عن الإمكانيات اللونية لمينا الصاج.

٢- ممارسات تطبيقية تهدف إلى التعرف على النظم اللونية لتطبيق ألـــوان مينا الصاج.

٣- ممارسات تطبيقية تهدف إلى التعرف على التشكيلات والتأثيرات الجماليـــة لمينا الصاج الناتجة عن تنوع المعالجات اللونية فى تطبيق مينا الصاج.

- عمل مجموعة من التصميمات المبتكرة لمشغولات حلى الصـــاج مـــن خلال المساحات الهندسية.
- استخدام أساليب تقنية تشكيل (الصاج، مينا الصـــاج) فـــى تنفيـذ هـذه التصميمات.
- عمل تطبيقات ذاتية للباحث تظهر التشكيل الجمالى لمينا الصاج وبيـــان أثره فى مشغولات حلى الصاج.
- عرض نتائج التطبيقات على مجموعة من المتخصصين وأساتذة التربيـة الفنية من خلال بطاقة تقييم نواتج التطبيقات البحثية بهدف التحقق مـــن صحة وصدق فروض البحث وأهدافه.

- **الدراسات المرتبطـــة:**

بالرغم من أن الدراسات المرتبطة فى هذا البحث والتـــى توصـــل إليـــها الباحث دراسات متنوعة ومتعددة إلا أنها لم تتناول موضوع الدراســـة الحاليـــة وتقوم على:

أولا: دراسات تناولت التغطية بالمينا.

ثانيا: دراسات تناولت الحلـــى المعدنيـــة.

أولا: دراسات تناولت التغطيـــة بالمينـــا:

١- دراسة " مجدى عبد المنعـــم إبراهيـــم ": (١)

تناولت هذه الدراسة الناحية التاريخية للتعرف على كلمة المينا وأصلـــــها واشتقاقها من بعض الكلمات حتى وصلت إلى الكلمة التى نتناولها فـــى يومنـــا

---

(١) مجدي عبد المنعم إبراهيم: تغطية أجزاء من المنتجات المصنوعة من الصلب الغير قـــابل للصدأ بالمينا، رسالة ماجستير غير منشورة، كليـــة الفنـــون التطبيقية، جامعة حلوان، ١٩٧٠.

الحالى. ثم تطورها التاريخى من الناحية الاستعمالية والتطبيقية فى كل من العصر الفرعونى، ومدى إسهامهم فى وجود المينا والوقوف على بعض الآراء التى ترجع إلى أن المينا فى العصر الفرعونى كانت عجائن زجاجية يتم لصقها على أسطح المعادن بمواد لاصقة. ورأى آخر يقول أنهم استطاعوا صهر الزجاج على سطح المعادن وهو التكنيك المتبع فى المينا فى وقتنا الحالى. ثم تناولت الدراسة طرق تطبيق المينا عند الإغريق وكذلك فى العصور الإسلامية.

كما تعرضت الدراسة للناحية التكنولوجية من خلال دراسة خامة المينا وطبيعتها وطرق تطبيقها المختلفة. ثم التعرف على نظريات التماسك التى تلعب الدور الأساسى فى إظهار عوامل الالتصاق للمينا على أسطح المعادن.

كذلك دراسة الصلب الذى لا يصدأ والوقوف على الأنواع المناسبة لتغطيتها بالمينا من حيث الجودة فى الالتصاق وتشكيل المعدن فى المنتجات المنزلية،... الخ، وهى ما تختلف فيه عن البحث الحالى. إلا أن هذه الدراسة تسهم فى تدعيم الإطار النظرى للبحث الحالى من خلال تناولها للتعريف بالمينا وطبيعتها، كما تسهم هذه الدراسة فى تدعيم الجانب التطبيقى للبحث الحالى من خلال تعرضها لطرق تطبيق المينا.

٢- دراسة " مجدى عبد المنعم إبراهيم ": (١)

تناولت هذه الدراسة أساليب تشكيل المواد السيراميكية وتطورها، بالإضافة إلى التعرف على ظاهرة استخدام التراصيع الزجاجية على المعادن، وطرق تشكيل المواد السيراميكية خاصة أن المينا تتبع المواد السيراميكية من حيث التصنيف العام.

---

(١) مجدي عبد المنعم إبراهيم: تجهيز قشور رقيقة من المينا وابتكار أساليب تطبيقها على المعادن، رسالة دكتوراه غير منشورة كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، ١٩٨٠.

كما تناولت هذه الدراسة بعض النقاط مثل (دراسة ظـاهرة التراصيع الزجاجية والمزججة على المعادن، ودراسة المساحيق الجافة وشبه الجافة، ودراسة أساليب تشكيل المواد السيراميكية بطريقة الصب من المحلول الانزلاقى فى قوالب الجص المسامية، ودراسة تشكيل المواد الزجاجية من مصهورها).

كما ألقت الدراسة الضوء على إجراءات تشكيل مينا الصياغـة وفيها وجهت الدراسة لاختبار مدى صلاحية المينا للتشكيل من المسحوق شبه الجاف والمحلول الانزلاقى. كما تناولت الدراسة (تشكيل المينا من المسحوق شبه الجاف، وإجراءات تشكيل المينا من المحلول الانزلاقى بالصب، وتشكيل المينا من مصهورها).

كما تعرضت الدراسة إلى اتجاهات تطبيق قطع المينا على المعادن، وذلك من خلال إجراءات وصل قطع المينا بالمعادن من حيث الوصل الدائم والموقت مثل (الحريق، الأيبوكسى...الخ) واختيار الطرق المناسبة لوصل قطع المينا على المعادن، كما تناولت الدراسة تصنيفاً للطرق (التقليدية والمستنبطة) لزخرفة طبقة المظهر باستخدام قطع من المينا. ويستفاد من هذه الدراسة فى تدعيم الإطار النظرى للبحث الحالى من خلال تعرضها لتشكيل مينا الصياغة. كما تسهم هذه الدراسة فى تدعيم الجانب التطبيقى للبحث الحالى من خلال عرض لزخرفة طبقة المظهر بقطع من المينا.

٣- دراسة " نبيل محمد مصطفى الظن ": (١)

تناولت هذه الدراسة تعريف لكلمة الميناء، ونبذه تاريخية عنها خلال العصور القديمة، بالإضافة إلى عرض لمعنى التصوير، وشرح لتاريخ التصوير على الميناء بوجه خاص ووسائل تنفيذه، بالإضافة إلى مكونات الميناء وأهم المعادن التى توضع عليها.

---

(١) نبيل محمد مصطفى الظن: التصوير على الميناء، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، ١٩٧٣.

كما تعرضت الدراسة للطرق الإنتاجية لتطبيق الميناء، والاختبارات التى تجرى على هذه الطبقات للتأكد من صلاحيتها (اختبار مقاومة الصدمات الحرارية، واختبار مقاومة الخدش، واختبار مقاومة الميناء للقلويات عند الغليان،... الخ). ثم تناولت الدراسة الطرق التنفيذية للتصوير على المنتجات المغطاة بالميناء بدءا من التصوير اليدوى إلى الطرق التنفيذية لطباعة التصوير مباشرة على المنتجات باستخدام الأساليب المختلفة، ثم الطرق الغير مباشرة لطباعة التصوير وذلك بطباعته على أوراق النقل (الديكا كلومينا) ثم نقله على المنتجات، حيث يحقق ذلك أهمية كبيرة للتصوير على المنتجات المعقدة الشكل والتى لا يمكن تنفيذ التصوير عليها بالطرق المباشرة.

كما تناولت الدراسة مجموعة التجارب للطرق الممكنة للتصوير مباشرة على المنتجات المغطاة بالميناء.

كما شملت الدراسة التجارب العملية لبعض التطبيقات للطرق غير المباشرة لتنفيذ التصوير كميا على المنتجات وهى محاولة مبدئية لتنفيذ بعض أوراق النقل المطبوع. وتدعم هذه الدراسة الإطار النظرى للبحث الحالى من خلال تناولها للتعريف بالميناء. كما يستفاد من هذه الدراسة فى تدعيم الجانب التطبيقى للبحث الحالى من خلال تعرضها لطرق التصوير على المنتجات المغطاة بالميناء.

٤- دراسة " نبيل محمد مصطفى الظن ": (١)

تناولت هذه الدراسة حصر أساليب تطبيق الميناء لتوضيح موقع أساليب الكهربية الساكنة والتركيز على مميزاتها فى التطبيق وإبراز أهميتها فى الإنتاج، وذلك من خلال (الطرق المتبعة لتطبيق الميناء) وحصرها وتصنيفها مبتدئا بالطرق اليدوية والطرق الآلية وأساليب التغطية بالكهربية الساكنة.

---

(١) نبيل محمد مصطفى الظن: الميناء على المعادن بالكهربية الساكنة، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، ١٩٨٠ .

كما تعرضت الدراسة إلى حصر الأساليب المتبعة لتغطية التصميمات ذات الألوان المتعددة على المنتجات المغطاة بالمينا عن طريق عزل مناطق معينة لاختيار أنسبها لإجراء التجارب.

كما ألقت الدراسة الضوء على إعداد المعدن للتغطية بالكهربية الساكنة والخطوات المتبعة لإعداد المعادن لاستقبال التغطية، كذلك تعرضت لتطورات التغطية بمسحوق المينا بالكهربية الساكنة، كذلك دراسة خواص المسحوق ودراسة للوحدة المعملية المستخدمة فى إجراء التجارب.

كما ألقت الدراسة الضوء على الطريقة الأساسية لشحن دقائق المسحوق بتحويلها من مجال كهربى إلى قطب للتجميع وتحقيق الالتصاق الكهروستاتيكى والتطورات الواضحة فى عملية التغطية بالكهربية الساكنة لمسحوق المينا.

كما تناولت الدراسة خواص مسحوق المينا للتغطية بالكهربية الساكنة وفيه وجهت الدراسة إلى خواص مسحوق المينا ، والعوامل الرئيسية التى تحدد كفاءة عملية التغطية بمسحوق المينا. وتسهم هذه الدراسة فى تدعيم الإطار النظرى للبحث الحالى من خلال تعرضها لأساليب تطبيق المينا. كما يستفاد من هذه الدراسة فى تدعيم الجانب التطبيقى للبحث الحالى من خلال تناولها للطرق المتبعة لتطبيق المينا.

٥- دراسة " محمد صبرى سيد صالح ": (١)

تناولت هذه الدراسة التزجيج عند الصائغ المصرى القديم . وإيضاح دور القدماء المصريين فى نشأة التزجيج والزجاج، بالإضافة إلى تصنيف المطليات فى مصر، مع عرض للمواد الخام المستخدمة فى التزجيج فى مصر مثل المواد الملونة(العقيق الأحمر – العقيق الأبيض – الفيروز،...الخ) والمواد

---

(١) محمد صبرى سيد صالح : أثر فن التزجيج على فن المصوغات فى مصر، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الفنون التطبيقية ، جامعة حلوان، ١٩٨١.

الملونة مثل (خامات النحاس، مركبات المنجنيز، ... الخ) مع عرض للخرز الزجاجى، ودوره فى الصناعة المصرية القديمة ، ودور أشباه المزججات مثل (النيللو) فى الصياغة.

كما عرضت الدراسة للتطور التاريخى للصياغة والتزجيج فى مصر مثل الدولة القديمة والدولة الوسطى والدولة الحديثة. مع تحليل تكنيكى وشكلى لبعض أعمال الصياغة فى بعض الفترات التاريخية القديمة.

كما تناولت هذه الدراسة التطور التاريخى للصياغة والتزجيج فى العصر الإسلامى فى مصر (العصر الفاطمى، العصر الأيوبى، العصر العثمانى).

ثم تناولت الدراسة تعريف المينا وتعريف التزجيج والمواد المكونة للمينا، بالإضافة إلى مداخل لعمليات التغطية بالمينا، والفلزات التى تقبل التغطية بمينا الصياغة، والأدوات المستخدمة فى تطبيق مينا الصياغة مع عرض لطرق تطبيقها. ويستفاد من هذه الدراسة فى تدعيم الإطار النظرى للبحث الحالى من خلال تعرضها للتطور التاريخى للصياغة والتزجيج فى مصر، كما تسهم هذه الدراسة فى تدعيم الجانب التطبيقى للبحث الحالى من خلال تناولها لمداخل عمليات التغطية بمينا الصياغة.

٦- دراسة " ملك أسعد فخرى ": [1]

تناولت هذه الدارسة تطور المواد المستخدمة فى التصوير الجدارى عبر التاريخ مثل (التمبرا ، التصوير الشمعى، الفريسكو، ... الخ).

كما تناولت الدراسة تطور تقنيات المينا واستخداماتها عبر التاريخ كما فى (العصور القديمة) مثل (مصر ، اليونان ، الشرق الأدنى القديم، أوربا)، (وتطور المينا خلال العصور الوسطى من القرن الخامس إلى القرن الخامس

---

[1] ملك أسعد فخرى : إمكانية استخدام المينا فى التصوير الجدارى، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الفنون الجميلة ، جامعة حلوان ، ١٩٩٢.

عشر)، (وتطور المينا من عصر النهضة من القرن الخامس عشر إلى القــرن العشرين).

كما تعرضت الدراسة لتكنولوجيا المينا وبعض المعادن المســتعملة مــع المينا مثل (الذهب ، الفضة، ... الخ).

وقد ألقت الدراسة الضوء على تقنيات المينا مثل طريقــة (الكلوزونيــة، البليك - آجور ، ... الخ). وتسهم هذه الدراسة فى تدعيــم الإطــار النظــرى للبحث الحالى من خلال دراستها لطبيعة المينا، كما يستفاد منــها فــى تدعيــم الجانب التطبيقى للبحث الحالى من خلال تناولها لأساليب التقنية المختلفة للمينا.

٧- دراسة " رياض محمود محمــود شــومان ": (١)

تناولت هذه الدراسة مفهوم التقنية وارتباطها بجماليات شكل المنتج مــن خلال مجموعة محددات منها الصياغة المعاصرة لمفهوم التقنية، كما تنــاولت تحليل متغيرات التطوير الشكلى لأوانى الطهى والتأثير المتبادل بيــن التقنيــة والمعايير الجمالية والاستخدامية.

وقد عرضت الدراسة المتغيرات الاستخدامية لأوانى الطهى المنتجة مــن الصاج المطلى بالمينا، وطرق الطهى المتنوعة، مع تصنيف أوانى الطهى مــن حيث التنوع فى استخدام وسائل الطهى، بالإضافة إلى عرض لتقنيــات تشــكيل أوانى الطهى المتاحة والحديثة، ومن ثم تحقيق القيمة الجمالية بالمعالجة السطحية بالتغطية بالمينا.

---

(١) رياض محمود محمود شومان: التقنيات الحديثة وتأثيرها على الاعتبارات الجماليــة فــى تصميم المنتجات المعدنية فى مجال أوانى الطبخ المنتجة من الصاج المطلى بالمينــا ، رســالة ماجســتير غــير منشورة، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، ١٩٩٨.

وقد ألقت الدراسة الضوء على طرق الإنتاج لأوانى الطبخ وعمليات إعداد المنتج وتجهيزه للتغطية بالمينا، مع عرض لخواص الفلزات المستخدمة فى تشكيل الأوانى وخصائصها (الصلب المنخفض الكربون).

وقد تناولت الدراسة المواد الأولية للمينا باعتبارها مادة التغطية والتعرف على خصائصها، مع عرض لعمليات الزخرفة على أسطح أوانى الطبخ بالمينا باستخدام الكهربية الساكنة، والطباعة بالشبكة ،...الخ)، وتسهم هذه الدراسة فى تدعيم الإطار النظرى للبحث الحالى من خلال تعرضها لخصائص مادة التغطية (المينا).

كما تدعم هذه الدراسة الجانب التطبيقى للبحث الحالى من خلال عرضها لطرق تطبيق المينا.

ثانيا: دراسات تناولت الحلى المعدنية:

١- دراسة " على زين العابدين محمد فرج ": [١]

تناولت هذه الدراسة الكشف عن دور القاهرة فى إنتاج وتطوير المصاغ الشعبى، بالإضافة إلى عرض لبعض أنواع وطرز وأشكال هذا المصاغ وتوصيفه لمحاولة معرفة أصوله وسماته المميزة وما يدور حوله من معتقدات وأفكار شعبية.

كما تناولت الدراسة الأسواق والمصاغ منذ إنشاء قاهرة الفاطميين وأيام المماليك وما أصابها عند مجيء الاحتلال العثمانى، كما تناولت مصاغ المماليك وحالة الحرف أيام هذا الاحتلال، ودراسة لأسواق القاهرة فى أواخر (القرن الثامن عشر والتاسع عشر).

---

[١] على زين العابدين محمد فرج : مصاغنا الشعبى ودور القاهرة فى إنتاجه وتطويره وأهميته فى تدريس فنون المعادن، رسالة ماجستير غير منشورة، المعهد العالى للتربية الفنية، وزارة التعليم العالى ، ١٩٧١ .

كما عرضت الدراسة للصاغة وتاريخها كمركز لصناعة مصاغنا الشعبى، من خلال دراسة ميدانية لبعض الورش الصغيرة، وبعض ورش القطاع العام وأساليب توزيع العمل بها، وأنواع المصاغ الشعبى الذى تنتجه من (ذهبى، وفضى، وقشرة)، بالإضافة إلى دراسة نظام الحسبة على الصاغة وتطوره حتى وصل إلى النظام الحالى لدمغ المصوغات، ثم تناولت الدراسة للمصاغ الشعبى فى العصر الحديث من خلال نظام الطوائف وحالة الصناعات والحرف وعلاقتها بحرفة الصياغة من (القرن الثامن عشر والعشرين) وقد تناولت بعض المصاغ الشعبى خلال الحملة الفرنسية، ثم دراسة المصاغ الشعبى فى (القرن التاسع عشر) لمعرفة أصوله وتطوره وما بقى منه.

وقد عرضت الدراسة توصيف ودراسة بعض المصاغ الشعبى الموجود فى بعض المتاحف الشعبية، وكذلك بعض الحلى الشعبية التى تنتجها الصاغة وذلك بهدف وصفها وتحليل محتواها الحضارى والفنى للوقوف على سماتها وأصولها وأسلوب صناعتها وما حولها من معتقدات وما تحمله من رموز قد يكون لها دلالاتها عند كثير من أفراد الشعب وما طرأ عليها من تطورات وتغيير.

كما عرضت الدراسة الخامات والمعادن المستخدمة فى صنع المصاغ الشعبى منذ أقدم العصور إلى الآن، فبدأت بالخامات الأولية ومالها من دلالات سحرية واجتماعية، ثم عرض لأنواع المعادن والأحجار وشرح ما الذى تعنيه كلمة معادن، ثم عرض دراسة لأهم المعادن والأحجار وبعض الأساليب الصناعية المستخدمة فى صناعة مصاغنا الشعبى، وتدعم هذه الدراسة الإطار النظرى للبحث الحالى من خلال تناولها لتاريخ المصاغ الشعبى، كما تسهم هذه الدراسة فى تدعيم الجانب العملى للبحث الحالى من خلال تعرضها للأساليب الصناعية المستخدمة فى صناعة المصاغ الشعبى.

٢- دراسة " على زين العابدين محمـــد فـــرج ": [١]

تناولت هذه الدراسة الكشف عن السمات المميزة للحلى الشـعبية النوبيـة والتعرف على الرموز المستخدمة فى تصميم وتشكيل هذه الحلى وقيمها الفنية، وما يكون لها من جذور ممتدة فى أعماق التاريخ. وما يحمله هذا الفـن مـن صيغ جمالية وقيم وخصائص فنية يمكن أن تفيد فى التصميم وأشغال المعـادن ويثرى المعرفة والحصيلة لمدرسى التربية الفنية.

كما تعرضت الدراسة إلى تاريخ بلاد النوبة من أقدم العصور إلى نهاية الدولة الحديثة وعلاقة هذا التاريخ بمصر وبالحلى النوبية وتطورها. فقد تناولت عصر ما قبل الأسرات والدولة المصرية القديمة فى النوبة (عصر المجموعتين الأولى والثانية) وتناولت ما عثر عليه من حلى هذا العصر بالوصف والتحليل.

كما ألقت الدراسة الضوء على تاريخ بلاد النوبة والحلـى النوبيـة مـن العصر الكوشى إلى العصر الحديث وعن التزين بالحلى.وطبيعـة المجتمـع النوبى، وعرض بعض العادات والتقاليد للتزين بالحلى فى المجتمع النوبى الذى يتكون من ثلاثة جماعات هم الكنوز والعرب والنوبيين.

كما عرضت الدراسة التوصيف للحلى الشعبية النوبيـة، وذلـك بـهدف وصفها وتحليل محتواها الحضارى وما تحمله من قيم وخصائص فنية ورمـوز تشكيلية لها دلالاتها الفكرية والاجتماعية والتاريخية، والوقوف علـى سـماتها وأصولها وما حولها من معتقدات شعبية وما طرأ عليها من تطور أو تغيير.

كما تناولت الدراسة الصياغ النوبيين أو الذين يعملون فى صياغة الحلـى الشعبية النوبية، وهل هناك تنظيم يجمعهم ويرتب شـئونهم؟ وكيفيـة تعلمـهم

---

[١] على زين العابدين محمد فرج: الحلى الشعبية النوبية وقيمها الفنية وأساليبها التقنية والإفادة بها فى تدريس التربية الفنية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، ١٩٧٦.

أصول الحرفة ... وكيف نشأت هذه الأنظمة والتقاليد الحرفية؟ كما عرضت الدراسة أساليب التقنية والخامات والمعادن المستخدمة فى صناعة الحلى النوبية ومصادر هذه الخامات وأساليب تشكيلها. وتسهم هذه الدراسة فى تدعيم الإطار النظرى للبحث الحالى من خلال تعرضها لوصف الحلى الشعبية، كما تسهم هذه الدراسة فى تدعيم الجانب التطبيقى للبحث الحالى من خلال تناولها لأساليب التقنية المستخدمة فى تشكيل الحلى النوبية.

٣- دراسة " حسن سيد محمد حسن ": (١)

تناولت هذه الدراسة مسحاً تاريخياً مبسطاً للصياغة فى مصر فى ما قبل التاريخ، وفى مصر الفرعونية، ومصر فى عهد الاحتلال الإغريقى والرومانى، ومصر القبطية، ومصر الاسلامية، وكذا عهود الاحتلال التركية والإنجليزية إلى بداية القرن العشرين. وقد تناولت الدراسة تتبع لتطور شكل الصياغة وأساليب إنتاجها وارتباطها بحاجات المجتمع وتقاليده وعاداته ومعتقداته، حيث تبين أن الأعمال العظيمة فى الصياغة المصرية قد صيغت فى عصور كانت مصر فيها دولة ذات سيادة، وأضافت الصياغة المصرية إلى مثيلاتها فى البلدان المجاورة كثيراً من القيم والمعايير التى مازال يؤخذ بها إلى يومنا هذا.

كما أوضحت الدراسة أساليب الإنتاج المستعملة فى إنتاج قطع من الحلى من معادن غير ثمينة وأحجار صناعية، حيث أولت الدراسة الاهتمام بمجموعة من الأساليب الصناعية المتاحة فى بعض الصناعات الأخرى المتوفرة محلياً، وكذا الأساليب المستعملة فى تلك المنتجات من الحلى فى الخارج، وذلك بهدف توظيف تلك الأساليب فى صناعة الحلى فى مصر. وتدعم هذه الدراسة الإطار النظرى للبحث الحالى من خلال تناولها لتطور شكل الصياغة وارتباطها

---

(١) حسن سيد محمد حسن :المعادن غير الثمينة والأحجار الصناعية فى صناعة الحلى ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الفنون التطبيقية، وزارة التعليم العالى، ١٩٧١.

بحاجات المجتمع وتقاليده، كما تسهم هذه الدراسة فى تدعيم الجانب التطبيقى للبحث الحالى من خلال تعرضها لأساليب إنتاج الصياغة.

٤- دراسة " منير حسن محمود حسن ": [١]

تناولت هذه الدراسة دراسة الأزياء وحلى الرقبة والصدر فى عصور ما قبل الإسلام مثل (العصر البدائى- العصر الحجرى القديم- العصر الحجرى الجديد،... الخ)، كما تناولت الأزياء وحلى الرقبة والصدر فى عصور ما بعد الإسلام مثل (العصر الفاطمى، العصر الأيوبى، العصر المملوكى، ...الخ)

كما تعرضت الدراسة لتعريف وتصنيف الحلى والمجوهرات والمكملات المعدنية مثل (الحلى التى تصاغ من المعادن الثمينة، والحلى التى تصاغ من المعادن الأخرى).

كما تناولت الدراسة طبيعة سيكولوجية المرأة فى اختيار حليها، بالإضافة إلى دراسة للقيم الفنية المؤثرة على الأشكال المسطحة والمجسمة فى قطع الحلى مثل:-

أ- المظاهر الضوئية والبصرية ومدى تأثيرها فى بناء الشكل ويشمل (اللون المحلى، اللون النغمى، واللون المحيطى).

ب- المعايير الوظيفة، ومدى تأثيرها فى بناء الشكل.

ج- المعايير التقنية ومدى تأثيرها فى بناء الشكل ويشمل (الإنتاج اليدوى – والإنتاج الآلى – وتصنيف لعمليات التقنية الأساسية المستخدمة فى إنتاج الحلى). ويستفاد من هذه الدراسة فى تدعيم الإطار النظرى للبحث الحالى من خلال تعرضها للقيم الفنية التى تؤثر على قطع الحلى، كما

---

[١] منير حسن محمود حسن: أثر الشكل على الحلى المعدنية ومدى ارتباطه بأزياء المرأة فى القاهرة للسن من ٢٠-٣٠، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان ١٩٨٢.

تسهم هذه الدراسة فى تدعيم الجانب التطبيقى للبحث الحالى من خـلال تعرضها للعمليات التقنية المستخدمة فى إنتاج الحلى.

٥- دراسة " عبد العال محمد عبـد العـال ": [١]

تناولت هذه الدراسة علاقة الانسان بـالحلى وعـرض لظـاهرة الـتزين، بالإضافة إلى السمات الفنية للحلى القديمة والحديثة مثل (الحلى البدائية، الحلى الفرعونية، والحلى الإغريقية، ...الخ) ثم عرض لتصميم الحلى بالإضافة إلـى مفهوم العملية التصميمية وبعض الجوانب المحققة للابتكار فى مجال تصميـم الحلى.

كما تناولت الدراسة الحركة فى كل من الحياة والفن، بالإضافة إلى دراسة الحركة فى الفنون القديمة والنحت المتحرك فى التـاريخ ودراسـة الحركـة وأساليب تحقيقها فى الفن الحديث، بالإضافة إلى تصنيف أساليب الفن الحركى.

كما عرضت الدراسة للحركة والحلى وعلاقة الحركة بـالنحت والحلـى، وأهم مظاهر الحركة فى نماذج من الحلى فى العصر القديم، الحلـى البدائيـة، الحلى الحديثة، ...الخ .

كما تناولت الدراسة مبادئ ومفاهيم ميكانيكية مثل الحركـة الميكانيكيـة، والقوى المسببة للحركة، وصور الحركـة الميكانيكيـة وإيقاعاتـها، ... الـخ وعلاقة هذا بحركة الحلى. وتسهم هذه الدراسة فى تدعيـم الإطـار النظـرى للبحث الحالى من خلال تناولها لظاهرة التزين كما تفيد هذه الدراسة فى تدعيـم الجانب التطبيقى للبحث من خلال عرضها للجوانب المحققة للابتكار فى مجـال تصميم الحلى.

---

[١] عبد العال محمد عبد العال : الحركة كقيمة فنية فى تصميم الحلى، رسالة دكتوراه غـير منشورة , كلية الفنون التطبيقية, جامعة حلوان , ١٩٨٣.

٦- دراسة " سهام أسعد عفيفى السيد ": [١]

تناولت هذه الدراسة محاولة إيجاد طريقة ما للاستفادة من التراث الفرعونى فى إنتاج تصميمات مستحدثة صالحة للتنفيذ فى مجال صياغة الحلى. وفى ضوء هذه الدراسة حاولت الباحثة التوصل من خلال تطبيقاتها إلى أفضل الأساليب التقنية لتنفيذ هذه التصميمات، وملاءمتها لطبيعة العصر، وإيجاد الحلول التى يمكن من خلالها إثراء العملية التعليمية فى أشغال المعادن بكلية التربية الفنية.

وقد استهدفت هذه الدراسة محاولة التجريب فى إمكانات الخط الهندسى فى تصميم حلى معاصرة مستنبطة من التراث الفنى المصرى القديم، من خلال عرضها لمقدمة تاريخية عن الأسر المصرية والفن المصرى القديم، وتعرضت إلى (العمارة، النحت، التصوير، التحف المعدنية)، كما ألقت الدراسة الضوء على (حلى ما قبل الأسرات، وحلى الدولة القديمة، وحلى الدولة الوسطى، وحلى الدولة الحديثة)، بالإضافة إلى العناصر الأساسية فى تكوين الحلى المصرية (العناصر النباتية، والعناصر الآدمية، والعناصر الهندسية) مع توضيح للنزعة الهندسية التى تميز بها الفن المصرى القديم، مع توصيف لبعض النماذج من حلى عصر الدولة (القديمة، والوسطى، والحديثة).

كما تناولت الدراسة وجود المعادن فى الطبيعة، والمعادن عند قدماء المصريين مثل (النحاس، والحديد، والذهب ...الخ) وعرض للأحجار الكريمة مثل (الماس، والياقوت، والفيروز، ..الخ)، كما تعرضت الدراسة لأساليب التقنية فى أشغال المعادن مثل (التشكيل على الساخن، والتشكيل على البارد)، بالإضافة إلى قطع المعادن وطرق معالجة الأسطح زخرفيا. وتسهم هذه الدراسة فى تدعيم الإطار النظرى للبحث الحالى من خلال تعرضها للنزعة

---

[١] سهام أسعد عفيفى السيد: دراسة الخط الهندسى فى الحلى الفرعونية لإثراء مشغولات الحلى فى التربية الفنية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، ١٩٨٧.

الهندسية التى تميز بها الفن المصرى القديم، كما تدعم هذه الدراسة الجـــانب التطبيقى للبحث الحالى من خلال عرضها لأساليب التقنية المناسبة للحلى.

٧- دراسة " سهام أسعد عفيفـــى السـيد ": [١]

تناولت هذه الدراسة طريقتى الصب والطرق، وهما من أقدم الحرف التـى عرفها الانسان فى تشكيل المعادن، مع عرض لطرق وصل المعادن التى يمكــن منها إيجاد تركيبات كثيرة تجمع بين الطريقتين فى عمل تكوينات وتساعد هـــذه التكوينات على خلق تركيبات جديدة تساعد على تنمية التفكير الابتكــارى لــدى الطلاب فى تشكيل الحلى، وقد عرضت الدراسة لخواص المعـــادن الفيزيائيــة والميكانيكية، حيث أنه تقدر القيمة الحقيقية لمعدن ما بمدى المنفعة التى نحصــل عليها من استخدامه فى غرض معين.

كما تناولت هذه الدراسة طرق تشكيل المعادن (التشكيل بالطرق ، والتشكيل بالصب، والتشكيل بالطرق الميكانيكية، والتشكيل بوصل المعادن، ...الخ) ثم تم اختيار طريقة التشكيل بالطرق، بالإضافة إلى اختيار أنسب الطـــرق ملاءمـــة لتشكيل الحلى.

بالإضافة إلى أن الدراسة تناولت التشكيل بتقنية الصب، وعمليات صــب (السباكة) لمعادن كثيرة. فمنها السباكة الرملية باستخدام الجاذبية، وما ينـــدرج تحتها من عمليات (عمل النموذج – عمل القالب- الصهر والصب... الخ)، وما يتبع هذا من عمليات تنظيف للشكل المسبوك، بالإضافة إلى عـــرض لطـــرق بسيطة للصب تتناسب وأهداف التربية الفنية، كالسباكة فى القوالب الجصية.

وعرضت هذه الدراسة طرق وصل المعادن، مثـــل التوصيــل الدائـــم كالتوصيل باللحام، والتوصيل المؤقت مثل التوصيل بالسلاسل، بالإضافة إلـــى

---

(١) سهام أسعد عفيفى السيد: دراسة تجريبية لاستخدام الصـــب والطـــرق لتنميـــة التفكـــير الابتكارى فى تشكيل الحلى لطلاب كلية التربية الفنية، رســـالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الفنيـــة، جامعـــة حلــوان، ١٩٩٢.

عرض للحركات الفنية التى أثرت فى تشكيل الحلى كحركة (الآرت نوفو)، وحركة (الآرت ديكو). ثم عرض للعملية الابتكارية، وما يندرج تحتها من مراحل مثل الأصالة والطلاقة والمرونة. ويستفاد من هذه الدراسة فى تدعيم الإطار النظرى للبحث الحالى من خلال تناولها بالشرح لطريقتى الطرق والصب ووصل المعادن، كما تدعم هذه الدراسة الجانب التطبيقى للبحث الحالى من خلال عرضها لطرق تشكيل المعادن (التشكيل بالطرق، والتشكيل بالصب، ... الخ)، واختيار أنسب الطرق ملاءمة لتشكيل الحلى.

٨- دراسة " عز الدين عبد المعطى محمود ": [١]

تناولت هذه الدراسة بعض التعاريف الهامة مثل التصميم، ووحدة التصميم وأغراض التصميم، وقيم التصميم، وأهم العوامل المؤثرة على شكل التصميم.

كما تعرضت الدراسة إلى إجراء دراسة تحليلية لوصف وتصنيف بعض مشغولات الحلى المصرية من عصر الأسرات وحتى العصر الحديث.

كما تناولت الدراسة أهم التقنيات المعدنية المرتبطة بفن صناعة الحلى بهدف اختيار أنسبها كأساس لبناء برنامج تعليمى، ودراسة الخامات المستخدمة فى صناعة الحلى المعدنية (الذهب، والفضة، والبلاتين، والنحاس) والخواص الفيزيائية والخواص الكيميائية والخواص الميكانيكية لهم.

ثم تناولت هذه الدراسة تحديد العوامل المؤثرة فى تدريس مشغولات الحلى المعدنية. وقد حاول الباحث تذليل بعض الصعوبات بالسعى لتوفير سبل إعداد الوعى الفنى بدراسة أساليب تشكيلية لا تقف عند حد التكوين الجمالى فحسب، بل تجمع بين عدة عوامل متنوعة تساعد الطالب على تفهم التصميم، مثل جماليات التصميم وارتباطه بالوظيفة من خلال بعض التقنيات البسيطة

---

[١] عز الدين عبد المعطى محمود: تحديد العوامل المؤثرة فى تدريس مشغولات الحلى لطلبات كلية التربية الفنية ، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، ١٩٨٩.

والميسرة. وتسهم هذه الدراسة فى تدعيم الإطار النظرى للبحث الحالى من خلال تناولها للتصميم وأهم العوامل المؤثرة على تصميم مشغولات الحلى، كما تدعم هذه الدراسة الإطار التطبيقى للبحث الحالى من خلال تعرضها لأهم التقنيات المعدنية المرتبطة بفن صناعة الحلى.

٩- دراسة " سامى محروس أحمد عبد الواحد ": [١]

تناولت هذه الدراسة السمات التاريخية للمكملات فى مصر، من خلال دراسة مكملات الأزياء وتوصيفها فى (مصر الفرعونية، والعصر القبطى، والعصور الإسلامية والقرن التاسع عشر والقرن العشرين).

كما أوضحت الدراسة السمات التاريخية للأزياء، ومراحل تطور الأزياء وخصائصها، وأيضاً توضيح للمفاهيم المرتبطة بالأزياء، كما تضمنت الدراسة بعض الرسومات التوضيحية للأزياء على مر العصور، وحصر لأنواع ملابس الذكور والإناث فى القرن العشرين بغرض التعرف على السمات العامة للأزياء التى تسهم فى تحديد تصميم أشكال المكملات.

كما تناولت هذه الدراسة تصنيف خامات مكملات الأزياء (المعدنية، والغير معدنية)، بالإضافة إلى المكملات المرتبطة بالصناعات الجلدية والنسجية، وقد تعرض هذا التصنيف لكل مكمل وأى من أعضاء جسم الإنسان تناسباً معه، وتصنيف مكملات الذكور والإناث.

كما ألقت الدراسة الضوء على ماهية مقومات الشكل فى مكملات الأزياء، وقد اشتمل على (المقومات الاجتماعية، والمقومات الجمالية والفكرية، ومقومات

---

[١] سامى محروس أحمد عبد الواحد: متطلبات تصميم مكملات الأزياء من خلال فن الحلى، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، ١٩٩٤.

سلامة الاستخدام)، كما تعرضت الدراسة لحقائق ومفاهيم أساسية مرتبطة بالتصميم. ويستفاد من هذه الدراسة فى تدعيم الإطار النظرى للبحث الحالى من خلال تناولها لمفهوم التصميم، كما تسهم هذه الدراسة فى تدعيم الجانب التطبيقى للبحث الحالى من خلال تناولها للأساليب الصناعية المستخدمة فى صناعة المكملات مثل (عمليات التشكيل، وعمليات المعالجة الظاهرية،...الخ).

١٠- دراسة " زينب أحمد منصور": (١)

تناولت هذه الدراسة مفهوم تصميم الحلى وأهم الأسس والمقومات التى تحكم صياغته، وقد تمثلت تلك الأسس فى مجموعة من العناصر وهى (القيم الجمالية، والموائمة الوظيفية، ... الخ).

كما تناولت الدراسة تحليل أهم العوامل المؤثرة على أشكال الحلى. وقد تحددت تلك العوامل فى العوامل (التكنيكية، والإنسانية، والاقتصادية، وأيدلوجية المصمم).

كما تعرضت الدراسة، للدراسة التحليلية لبعض الاتجاهات الفنية الحديثة التى ظهرت بمجال التصوير والنحت لتتبع أثرها على الحلى المعدنية، وقد تمثلت تلك الاتجاهات فى(التكعيبية، والسريالية، والتجريدية، والفن الحركى، وفن الخداع البصرى، وفن العامة)، ثم تناولت بعض الاتجاهات الفنية الحديثة التى ارتبطت بمجال الفنون التطبيقية لتتبع أثرها على الحلى المعدنية، وقد تمثلت تلك الاتجاهات فى (مدرسة الفن الجديد، ومدرسة الفن الزخرفى) وفى ضوء ذلك تم رصد العديد من المتغيرات الجمالية والتشكيلية المرتبطة بصياغات الحلى الحديثة وتم عمل تصنيف لأهم تلك الصياغات، ثم تناولت الدراسة عرض مجموعة من المداخل التجريبية المستحدثة من منطلق استثمارها فى مجال تدريس أشغال المعادن.

---

(١) زينب أحمد منصور: الاتجاهات الفنية الحديثة وأثرها على الحلى المعدنية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، ١٩٩٦.

وتفيد هذه الدراسة فى تدعيم الإطار النظرى للبحث الحالى من خـلال تعرضها لمفهوم تصميم الحلى، وتحليل أهم العوامل المؤثرة على أشكال الحلى، كما تسهم هذه الدراسة فى تدعيم الجانب العملى للبحث الحالى من خلال تناولـها لمدخل التجريب فى مجال تدريس أشغال المعادن.

١١- دراسة " جيرمين فـوزى سـمعان ": [١]

تناولت هذه الدراسة لمحة تاريخية من أعمال الحلى المعدنيـة القديمـة، وكيف استخدم الانسان البدائى عناصر بيئته فى التزين، مـن خـلال عـرض لدراسة تاريخية عن تسلسل الحلى فى لمحة سريعة من الدولـة القديمـة، ثـم بالتفصيل من الدولة الوسطى والحديثة فى تاريخ الفراعنة، والتعرض للعديد من التقنيات التى استخدمت فى تشكيل الحلى المعدنية المستخدمة فيها خامات ملونة، وعرض للخامات الملونة والمعدنية المستخدمة قديماً فى تشكيل الحلى.

وقد تناولت هذه الدراسة المختارات من الحلى المعدنية فى فترتى الدولـة الوسطى والحديثة بالعرض والتحليل والتصنيف والتوصيف.

كما تناولت هذه الدراسة مجموعة النتائج التى توصلت إليها الباحثة فـى الجزء السابق من الرسالة لعمل مجموعة من التطبيقات العملية التى تستند فـى أساسها على السمات الفنية والتقنية فى تشغيل المصرى القديم لخاماته الملونـة مثل الأحجار الكريمة.

وتسهم هذه الدراسة فى تدعيم الإطار النظرى للبحث الحالى مـن خـلال تناولها لأعمال الحلى المعدنية القديمة، كما تدعم هذه الدراسة الإطار التطبيقـى للبحث الحالى من خلال تعرضها للعديد من التقنيات المستخدمة فـى تشـكيل الحلى المعدنية المستخدم فيها خامات ملونة.

---

[١] جيرمين فوزى سمعان: السمات الجمالية والتقنية للخامات الملونة فـى الحلـى المعدنيـة بمصر القديمة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الفنيـة، جامعة حلوان، ١٩٩٧.

١٢- دراسة " جمال السيد علـــى الأحـــول ": [١]

تناولت هذه الدراسة العوامل التى تؤثر على تصميم الحلى مثل (العوامل البيئية، والعوامل الاقتصادية والعوامل السيكولوجية،... الخ)، كمـــا تعرضـــت الدراسة لعناصر تكاليف منتج الحلى من خلال إنتاج الحلى سواء كانت (يدويا أو آليا).

ثم تناولت الدراسة بالشرح الأحجار الكريمة كعـــامل اقتصادى فى تقليـــل تكلفة منتج الحلى من المعادن الثمينة من خلال الخـــواص الطبيعيـــة للأحجـــار الكريمة، والنصف كريمة ، وكذلك أنواع قطعها، وأيضا أنواع هذه الأحجار مثل (الماس، والزمرد، والسافير، والياقوت، ..الخ).

ثم عرضت الدراسة لتقوية الأسطح المعدنية كأسلوب تقنى يؤدى إلى تقليـــل تكلفة منتج الحلى، بالإضافة إلى دراسة خـــواص المعـــادن مثـــل (الخـــواص البصرية، والحرارية،.. الخ) وأيضا الخواص الديناميكيـــة مثـــل (التحميـــل الاستاتيكى، والتحميل الديناميكى، ..الخ). مع قياس مدى تحمل أقصى حمـــل على المعدن.

وقد ألقت الدراسة الضوء على عوامل التصميم التى تؤثر على منتجـــات الحلى المشكلة بالترسيب الكهربى لتقليل تكلفة منتج الحلى. وتسهم هذه الدراســـة فى تدعيم الإطار النظرى للبحث الحالى من حيث تناولها للعوامل التـــى تؤثـــر على تصميم الحلى، بالإضافة إلى الجانب الاقتصادى الذى تهدف إليه الدراســـة كما يستفاد من هذه الدراسة فى تدعيم الجانب العملى للبحث الحالى من خـــلال عرضها لتقوية الأسطح المعدنية كأسلوب تقنى يؤدى إلى تقليـــل تكلفـــة منتـــج الحلى.

---

[١] جمال السيد على الأحول: عوامل التصميم المؤثرة فى تكلفة منتج الحلـــى مـــن المعـــادن الثمينة، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الفنـــون التطبيقيـــة، جامعة حلوان، ١٩٩٨.

إن مجموعة الدراسات السابقة كانت لها أهدافاً متنوعة، فمنها ما كان يهدف إلى استخدام مينا الصياغة، ومنها ما تناول استخدام المينا فى الصناعة على أوانى الطبخ، ومنها ما تناول أعمال الحلى فى الحضارات القديمة،...الخ. بينما البحث الحالى يهدف إلى عمل مجموعة من مشغولات حلى الصاج المبتكرة التى تعتمد على المساحات الهندسية، وتطبيق مينا الصاج عليها.

وبعد هذا العرض لأهم الدراسات التى أسهمت فى :

- التعريف بطبيعة المينا.
- عرض لمينا الصياغة وأساليب تطبيقها.
- استخدام المينا فى الصناعة.
- مفهوم التصميم.
- مفهوم تصميم الحلى.
- العوامل المؤثرة على أشكال الحلى.
- التقنيات المرتبطة بفن صناعة الحلى.

هذا وقد أسهمت تلك الدراسات فى الجانب النظرى والعملى للبحث وهو ما كان عوناً وإرشاداً للباحث فى بحثه بما تضمنته من آراء استند إليها فى كتابة بحثه، وبالتالى ساعده ذلك على التحقق من صدق فروضه وإلى موضوعية النتائج وكذا التوصيات.

- **مصطلحات البحث:**

مينا الصاج:

- "المينا هى زجاج يتركب أساساً من الفلكس، وهو الزجاج الرائق بالإضافة إلى أكاسيد معدنية تؤدى إلى تلوين هذا الزجاج بالمعالجات الحرارية المختلفة" (١)
- كلمة مينا Enamel لا تعنى لدى الفنانين إلا تلك الطبقة الملونة الرقيقة من الزجاج – المعتم أو الشفاف – المنصهر بالحرارة على سطح أحد

---

(1) Untracht, O.: <u>Enameling On Metal</u>, Chilton Company, Book Division, Publishers, Philadelphia, New York, 1962, P. 17.

المعادن ملتحماً به، مكوناً سطحاً صلداً مصقولاً ، لا يضاهى بأى ألوان أخرى فى بريقها، وصفائها وشفافيتها، وأيضاً فى صلابتها وثبات ألوانها"[١]

- "كلمة مينا تعنى فى أوسع معانيها كل أنواع الدهانات اللامعة العضوية والغير عضوية، ولكنها على وجه الدقة توصف بأنها زجاجية غير عضوية تلتصق على سطح المعدن بصهرها فى درجات حرارة عالية تبدأ من درجة ٤٤٧°م (٨٠٠°ف) وتتمتع بدرجة مقاومة عالية للمواد الكيميائية فى درجات الحرارة العالية" [٢]
- "المينا وهى المادة الزجاجية التركيب التى تنصهر على سطح المعادن فى درجة حرارة عالية لتلتصق بها، كانت وما زالت مرتبطة ارتباطا وثيقا بالحلى والتحف المعدنية، وإذا زينت بها هذه التحف لا يزول قدرها مع الزمن وتلفت الأنظار بألوانها الجذابة ودرجاتها اللونية المتعددة. [٣]

والمقصود بهذا المصطلح فى هذا البحث:

مينا الصاج هى مادة زجاجية ملونة لها القدرة على الالتصاق التام على أسطح (الصاج)، بما يساهم فى زيادة القيمة الجمالية (اللونية) والاستخدامية لمشغولات الحلى المعدنية.

الحلى:

- "ما يتزين به من مصوغ المعدنيات أو الحجارة". [٤]

---

[١] مللك أسعد فخرى: مرجع سابق ، ص ٧٨.

[٢] مجدى عبد المنعم إبراهيم: رسالة ماجستير، مرجع سابق، ١٩٧٠، ص ١٠.

[٣] محمد بكرى: مرجع سابق، ص ٣.

[٤] المعجم الوسيط: ج١ مجمع اللغة العربية، الطبعة الثالثة، ١٩٨٥، ص ٢٠٢.

- "ما أنتجه الفنان على مر العصور من المعادن المختلفة والأحجار، الكريمة بقصد الزينة كالأقراط والدلايات والأساور والخواتم وغيرها، وكانت تلبس أحياناً لأغراض اجتماعية متعددة". [١]
- "ما صنع من الذهب أو الفضة أو معادن أخرى للتحلى والتزين به، أو لاستخدامه فى أغراض أخرى بجوار الغرض الأول، ويستخدم فى تكوين المصاغ وصنعه بعض المواد الأخرى". [٢]
- " إن الحلى هو كل ما يتحلى به الانسان من وحدات زخرفية معدنية أو خامات أخرى، وقد تكون على جسمه أو على ملبسة ". [٣]

والمقصود بهذا المصطلح فى هذا البحث:

يقصد بالحلى جميع أنماط التزين بالنسبة للسيدات، والرجال...، الخ مثل الخواتم، وحلى الصدر، والرقبة ... الخ، المنفذة بخامة الصاج والمطبق عليها مينا الصاج.

---

[١] حسن سيد محمد: التصنيف العلمى للحلى والمجوهرات والمكملات المعدنية، بحث منشور بمجلة دراسات وبحوث، جامعة حلوان، المجلد الرابع، العدد الأول، مارس، ١٩٨١، ص ٧١.

[٢] على زين العابدين محمد فرج : رسالة ماجستير، مرجع سابق، ١٩٧١، ص ١٨.

[٣] عز الدين عبد المعطى محمود: رسالة دكتوراه، مرجع سابق، ١٩٨٩، ص ٦.

الإمام الأوزاعي [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

• الحـــديـــد:

يعتبر الحــديد ورمزه الكيميائى (ح) من أوسع المعادن (الفلزات) انتشارا فى الاستخدام ، بل هو ثانى العناصر الفلزية بعد الألومنيوم توافراً فى القشـــرة الأرضية ، حيث توجد خاماته فى الطبيعة بوفرة ويستخلص بسهولة.

ولقد اعتبر فى بادئ الأمر كمعدن نفيس ، ومادة لها صفــات ســحرية ، وربما كان ذلك مرجعه إلى كون مصادر الحديد متعددة ، وتتراوح بين تواجــده نتيجة الشهب "النيازك" ، أو فى جوف الأرض، وزاد انتشار الحديد والإفادة منه كلما زادت الدراية بطرق صهره واستخدامه فى كافة نواحى الحياة "فالحديد مادة صلبة طبيعية تتكون بشكل عام بطرق غير عضوية وبــترتيب داخلــى منظــم للذرات ، كما أن له تركيباً كيميائياً وخواص فيزيائية وأخرى كيميائية قد تكــون ثابتة تماماً أو متغيرة لحد ما داخل إطار محدود ".[١]

وقد فطن المصـــريون القدماء إلى اكتشاف المعادن المختلفـــة ومعرفــة طرق تشكيلها حيث "عرفت المعادن فى مصر منـــذ أقــدم العصــور وعــرف استعمالها وصهرها ، وهى ظاهرة فى الرسوم المصريـــة القديمـــة ، إذ كـــانت المواقد لصهر المعادن تنفخ بـــالفم لزيـــادة الأكســجين الـــذى يســاعد علـــى الاحتراق".[٢]

"ولهذا نجد أن المصريين القدمـــاء اســتخدموا " أحــد خامـــات الحديـــد "الهيماتيت" منذ عصر ما قبل الأسرات لعمل الخرز والتمائم والحلـــى ، ومنـــذ عصـــر توت عنخ آمون أخذ تناول الحديد فى ازديـــاد حتى عهد الأسرة ٢٥ ثم

---

[١] محمد فتحى عوض الله: المعادن والصخور والحفريات، القاهرة، الهيئة المصرية العامـــة للكتاب، ١٩٩٤، ص٢٢، ٢٣.

[٢] باهور لبيب وآخر: لمحـــات من الفنون فى الصناعات الصغـــيرة وآثارنـــا المصريـــة، القاهرة، دار مطابع مصر، الطبعة الثانية، ١٩٦٢، ص٥٨.

أصبح شائع الاستعمال فى الأسرة ٢٦". [١]

كما كان للحديد أهمية عند المصريين فلقد كان كذلك عند الفينيقيين والرومان ، حيث ارتبط ببعض الأساطير و المعتقدات البدائية فى استخدامه لأغراض سحرية ، حيث نرى أن " الصناع الذين اختصوا بتشكيل المعادن سواء كانت حديدا أو برونزا ، ارتقوا إلى مرتبة الآلهة . ففى المعتقدات الفينيقية إلـها يدعى حدادا وهو إله الرعد ، وفى الأساطير اليونانية القديمة يعد أحد الآلهة "هيفا يستون " كان هو الآخر حدادا وكان يقيم صناعته داخل بركان ، وفى الأساطير الرومانية يوجد الإله " فولكان " . أما المجتمعات البدائية فكان الحداد يتقمص شخصية الكاهن وبالتالى يصبح له مكانة اجتماعية كما فى غرب السودان . وفى بعض قبائل التبت ترتفع شخصية الحداد إلى أعلى المستويات الاجتماعية وبعض من الغرائب وينظر له كما لو كان من نسب الآلهة . وعند المغول يعتبر الحداد من النبلاء . ومما يوضح أهمية الحديد هو ورود ذكره فى الكتب المقدسة التوراة والقرآن . [٢]

وإذا كان اكتشاف النحاس و البرونز و ما أحدثاه من تأثير فى الحضارات القديمة ، إلا أن عصر الحديد أحدث تغيرات هائلة فى حياة الانسان " وكان انتقال الإنسان من ندرة الحصول على حديد النيازك إلى القدرة على استخلاص فلز الحديد من خاماته مباشرة إيذانا ببدء عصر الحديد ، فانتقل بذلك إلى استخدام الموارد الهائلة من خامات الحديد الواسعة الانتشار فى أنحاء العالم، وكانت القفزة عظيمة فى الحضارة البشرية ، ولم يقتصر استخدام الحديد على خاصة الناس بل صار فلز الحديد شعبيا ، ولم تقتصر تلك الشعبية على تسليح

---

[١] ألفريد لوكاس: المواد والصناعات عند قدماء المصريين، ترجمة زكى اسكندر وآخر، القاهرة، دار الكتاب المصرى ،١٩٤٥، ص٣٧٥.

[٢] سعد الخادم : الفن الشعبى والمعتقدات السحرية، القاهرة، مكتبة النهضة المصرية، الألف كتاب ٤٤٨، بدون سنة نشر ، ص٧٦.

الجيوش ، بل تعدتها إلى شيوع الأدوات التى يستعملها المزارع ، والصانع ، والتاجر، ودخلت منازل عامة الناس فى عديد من الأشكال والاستخدامات ".[١]

والحديد عنصر سيادة حتى أن المثل القديم يقول "إن الذهب للسيدات والفضة للعذارى والنحاس للصانع الماهر، أما الحديد مجرد الحديد البارد هو سيد المعادن عادة فى الحياة العملية ".[٢]

وهناك أنواع عديدة من خامات الحديد يمكن استخلاص الحديد منها على حسب نوع الحديد المطلوب، وكما ذكر سالفا " فالحديد أكثر العناصر شيوعا فى القشرة الأرضية، حيث يوجد حوالى ٥٠ كيلوا جرام من الحديد فى المتوسط فى كل طن من صخور القشرة الأرضية ، و توجد خامات الحديد على هيئة المعادن التالية :

١- ماجنتيت magnetite (ح$_{٣}$ أ$_{٤}$) ٧٢,٤% حديد.
٢- هيماتيت Hematite (ح$_{٢}$أ$_{٣}$) ٧٠% حديد.
٣- ليمونيت Limonite (ح$_{٢}$أ$_{٣}$ يد٢أ) ٥٩ - ٦٣% حديد.
٤- سيدريت Siderite (ح ك أ$_{٣}$) ٤٨,٢% حديد."[٣]

ولهذه الخامات ألوان مختلفة مثل:
- الماجنتيت يسمى الخام الأسود أو المغناطيسى.
- الهيماتيت وهو خام أحمر.
- الليمونيت وهو خام بنى يميل إلى الصفرة.

---

[١] محمد سميح عافية : التعدين فى مصر (قديما و حديثا) ، القاهرة ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، ١٩٨٥، ص١٩٥.

[٢] محمد فتحى عوض الله : الإنسان والثروات المعدنية ،مجلة عالم المعرفة ، الكويت ، ١٩٨٠، ص ١٢٦.

[٣] سمير أحمد عوض : الثروة المعدنية فى العالم العربى، الرياض، دار المريخ، ١٩٨٦، ص٤٨.

- السيدريت وهو خام له ألوان مختلفة بين الرمادى والبنى.

والحديد من العناصر التى تحتاج إلى طريقة خاصة فى استخلاصه، وأفران خاصة لمعالجته وانصهاره، فهو "عنصر فلزى أكثر نشاطا من النحاس وعليه فمن العسير استخلاصه من خاماته، ويتم الاستخلاص عن طريق فرن خاص يصنع بحيث تكون درجة حرارته عالية وبدرجة كافية، فى هذه الدرجة العالية يتم تفاعل خام الحديد مع الكربون لإنتاج الحديد، ولم يستطع الناس اكتشاف هذه الطريقة إلا قبل ٤٠٠٠ عام مضت، وذلك بعد معرفتهم كيفية استخلاص النحاس بفترة طويلة، إن صلابة الحديد جعلته عنصرا مفيدا حل محل النحاس ببطء فى كثير من الأغراض ".[١]

وبصفة عامة يوجد خام الحديد بأنواعه المختلفة "مختلطا ببعض المعادن الأخرى التى أهمها الكبريت والفوسفور، فيلزم عند معالجته التخلص من هذه المواد التى تقلل من قيمة الحديد الناتج. ويحول خام الحديد الموجود فى الطبيعية إلى الحديد الزهر بصهر الخام فى المسبك، أو إلى الحديد المطاوع بصهره فى أفران التقليب، أو إلى الصلب بصهره ومعالجته فى أفران الحرارة العالية ". [٢]

وللحصول على الحديد لابد من التخلص من المواد التى تختلط به داخل فرن مخصص لذلك وهو الفرن العالى" ولاستخلاص الحديد فمن الضرورى القيام بإزالة الشوائب التى تتضمن وجود ثانى أكسيد السيليكون، ثم تحويل أكسيد الحديد إلى حديد، ويتم إزالة هذه الشوائب بتسخين الخام مع الحجر الجيرى (كربونات الكالسيوم)، كما يتم استخلاص الحديد بتسخين الخام مع الكربون فى صورة فحم كوك – وهذه التفاعلات تحدث معا فى برج يسمى الفرن العالى وتسمى هذه الطريقة الصهر ".[٣]

---

[١] رولاند جاكسون: الكيمياء فى خدمة الإنسان، ترجمة إبراهيم على الجندى، القاهرة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٩٦، ص٨٧.

[٢] محمد فهيم: ثروتنا المعدنية، القاهرة، المكتبة الثقافية، ١٩٩٤، ص١٠٤.

[٣] رولاند جاكسون: مرجع سابق، ص ٩٥.

وللحصول على الحديد يتم وضع كميات مناسبة من المواد التى تتفاعل مع خام الحديد للحصول على أنواع الحديد المختلفة حيث" يصنع الحديد الخام فى الفرن العالى ، ويلزم لكل طن منتج طنان من الخام ونصف طن من الحجر الجيرى وطن من الكوك وأربعة أطنان ونصف طن من الهواء تقريباً ويحول الحديد الخام إلى الحديد الزهر فى المسبك، أو إلى الحديد المطاوع فى أفران التقليب، أو إلى صلب فى فرن سيمنز مارتن أو فى محول بسمر ".[١]
وتنقسم المواد عامةً إلى نوعين:

أ- **مواد غير معدنية.**

ب-**مواد معدنية:** وتنقسم هذه المواد المعدنية إلى :

١- معادن غير حديدية.

٢- معادن حديدية. وتنقسم إلى :

- الحديد الزهر.
- الحديد المطاوع.
- الحديد الصلب. (الصلب الكربونى – الصلب السبائكى).

وبداية يتم تكوين الحديد من خلال الخطوات التالية:

- **الفرن العالى :**

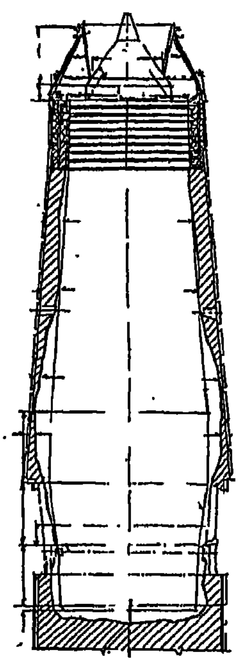
يتم استخدام الفرن العالى فى إنتاج (الحديد الزهر) من خلال استخدام خامات لها مواصفات فيزيائية وكيميائية خاصة، ويبلغ ارتفاع الفرن العالى حوالى (٣٠-٣٥مترا)، وهو يتكون من عدة أجزاء (قاعدة الفرن، وبوتقة الصهر، والمخروط السفلى، والأسطوانة أو البرميل، والمخروط العلوى، والحلق أو الزور، وقمة الفرن) شكل رقم (١).

وتمر عملية إنتاج الحديد الزهر بعدة خطوات كما يلى:

-يتم نقل الخامات من أماكن استخراجها باستخدام وسائل النقل المتعددة مثل

---

[١] و.ر. جونس: الثروة المعدنية في خدمتك، ترجمة محمد زكى حتحوت وآخر، القاهرة، دار الهلال، بدون سنة نشر، ص٧٩، ٨٠.



شكل رقم (١) الفرن العالى

(النقل النهرى، والنقل البرى، والسكك الحديدية، ...الخ).

-تنقل هذه الخامات إلى أحواش التشوين لفرزها وتصنيفها وتوضع على هيئة أكوام متجاورة.

-من الصعب جدا وجود خام الحديد فى الطبيعة بصورة نقيـة، بـل يوجـد مختلطا بالشوائب "وتوجد الشوائب فى صورة مركبات كيميائية مع كربونات مواد أخرى أهمها الأوكسجين والكربون، ونسـب أقـل مـن الفوسـفور والمنجنيز والكبريت، بالإضافة إلى المواد الطينية والمكونات الأرضية مثل السيليكا والجير والألومينا وأكسيد المنجنيز وقد تكون هذه الشوائب مرغوبـا فيها أحيانا تحت ظروف معينة، غير أنه عادة لا يستحب وجودها ".(١)

-توضع هذه الخامات فى عربات التجنيس والهدف منها هو خلـط الخامـات المختلفة حتى تتقارب الخواص الفيزيائية والكيميائية بينهم.

-تجرى عملية التكسير حيث "ترد الخامات عادة من مناجمها فى أحجام غـير متناسقة تتراوح مقاييسها ما بين ١٠ و ١٥٠سم٣، وتفرغ هذه الخامات علـى شبك يعلو صوامع التخزين ويسمح بمرور أحجام معينة منها، تمثـل فـى العادة أكبر ما يمكن لمعدات التكسير إستقباله، أما الأحجـام الأكـبر عـن المسموح به، فتحجز حيث يتم تكسيرها يدويـا أو باسـتخدام المفرقعـات وتسحب الخامات المشونة فى صوامع التشوين ".(٢)

-ثم تتم عملية التكسير مرة أخرى وبعدها تتم عملية الطحن.

-إجـراء عمليـات التنقيـة للشـوائب مثـل التنقيـة اليدويـة أو الفصـل المغناطيسى،..الخ.

-يتم وضع هذه الخامات فى عربات التوزيع التى يتم رفعها باستخدام (الونش العالى) فوق صوامع التشوين المصنوعة من الخرسانة كـل خامـة فـى صومعة منفصلة.

-يتم تشغيل الفرن وتنقل الخامات من صوامع التشوين إلى عربة الميزان

---

(١) عبد الرؤوف رضوان: الفرن العالى ، القاهرة، مؤسسه الأهرام، ١٩٧٧، ص ٩.

(٢) ـــــــــــ: المرجع السابق، ص١٤.

حيث يتم حساب أوزان الخامات المستخدمة، ثم إدخال الخامات من أعلى الفرن، بالإضافة إلى دفع هواء ساخن من أسفل الفرن.

-تجرى تفاعلات داخل الفرن ويتم التعرف على خواص الحديد الزهر من خلال أجهزة القياس أو من خلال أخذ عينات من الحديد نفسه.

-يتم صب الحديد الزهر في بواتق يتم نقلها إلى مراحل التصنيع الأخرى مثل (شرائح الصلب، كمرات الصلب،...الخ).

ويتبقى جزء من الحديد الزهر يستخدم كما هو. ويتميز الحديد الزهر بالصلادة والهشاشة وعدم قابليته للمطيلية* ولا يكتسب هذه الصفة عند تسخينه، وهو سهل الكسر ويستخدم فى صناعة المواسير وأوانى المياه، كما يستخدم فى صناعة الأفران والمواقد لقدرته على مقاومة الحرائق. "ويحتوى الحديد الزهر على ٣- ٤,٥% من الكربون، ٠,١٥ – ٢,٥% للمنجنيز وتصل نسبه الكبريت به إلى ٠,٣%، ٠,٠٢٥- ٠,٠٢٥% من الفوسفور، ٠,٥%-٤% من السليكون".[1] ولكى يتم تحويل الحديد الزهر إلى صلب يجب أن تخفض هذه النسب بكميات كبيرة.

- **تحويل الحديد إلى صلب:**

إن الفرق الأساسى بين الحديد والصلب هو فى نسبة وصورة وجود الكربون لأنه " إذا كونا مجموعات من سبائك الحديد والكربون بحيث أن نسبة الكربون لا تتعدى ١,٥% حيث يكون الكربون مع الحديد مركب كيميائى ولا يحتوى المعدن الناتج أى السبيكة على الكربون الحرفان السبيكة الناتجة تكون هى الصلب" [2] وإذا زادت نسبة الكربون عن ١,٥% يبدأ الكربون الحرفى الظهور ويبدأ كذلك تكون سبائك الحديد الزهر.

ومن أهم الأسباب التى تجعل للصلب أهمية كبيرة واستخدامات متعددة فى

---

(١) صبحى محمد على: صناعة الصلب في المحولات، القاهرة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٨٧، ص١٦،١٧.

(٢) مصطفى حسن عيسى: تكنولوجيا الإنتاج، القاهرة، بدون دار نشر، ٢٠٠١، ص٩.

* انظر ص ٥٤.

مجالات الحياة هو إمكانية معاملته حرارياً؛ بمعنى التأثير على بنيـــة الصلـــب وتغيير هيئتها للتوصل إلى التركيب المناسب "والغرض من المعاملة الحراريـــة هو التأثير على بنية الصـــلب وتطويعها، وتغيير هيئتها للوصـــول بـــها إلـــى التكوين الذى يفى بالخواص الميكانيكية أو الفيزيائية المطلوبة."[١]

حيث يمكن أن تجرى معاملة حرارية على قطعة من الصلـــب، بحيـــث تصبح صلدة جدا مثل (الأجنة، المبرد،..الخ)، ويمكن بإجراء معاملة حرارية لها أن تتحول إلى صلب لين متين لا يقبل الخدش فقط بل يقبل التشكيل.

ومن هنا نجد أن صناعة الصلب تتم على مرحلتين المرحلة الأولى إنتاج الحديد الزهر، ثم المرحلة الثانية وفيها يتم تحويل الحديد الزهر إلى صلب.

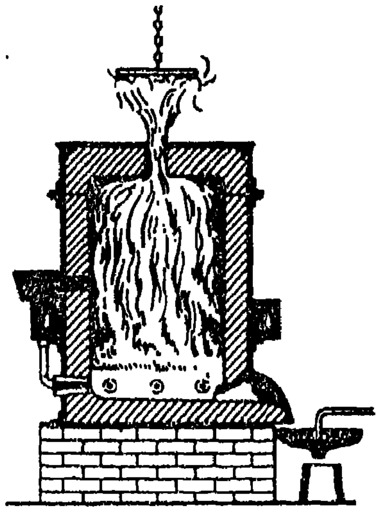
وقد أخذت المحولات أشكال متنوعة ففى بداية الأمر كان المحول يثبـــت فى مكانه كما فى شكل رقم (٢) وبعد ذلك أصبح يتميز بإمكانية حركته كما فـــى محول بسمر شكل رقم (٣).

ثم بعد ذلك استخدمت طريقة (سيمنز مارتن) فى إنجلترا بدلا من طريقة بسمر، حيث أمكن بها الحصول على الصلب من أى نوع مـــن خـــام الحديـــد، وتعتمد هذه الطريقة على حرق الكربون من الحديد الخام، ثم تبين الاختبارات أن باقى الكربون هو الكمية المطلوبة للصلب، ولدرجة الحرارة أهمية كبيرة فى هذه الطريقة.

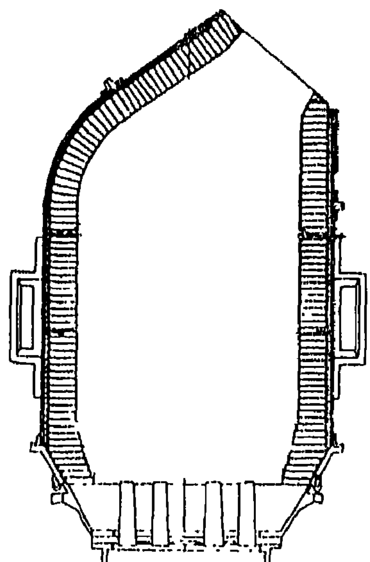
ومن أهم الفروق بين الحديد الزهر و الصلب أنه " تقـــل كثـــيرا نســـبة الشوائب فى الصلب العادى عنها فى الحديد الزهر، إذ تكون فى مجموعها نسبة تتراوح بين ٠,٠٥ -١,٥% بينما تتراوح بين ٢,٥-٤,٥ % فى الحديد الزهـــر، وهذا التباين الكبير فى نسب الشوائب فى الحديد الزهر والصـــلب هو المسئول

---

[١] عـــدلى محمد زكـــى: الصلب ومعاملاته الحرارية، القاهرة، الهيئـــة المصريـــة العامـــة للكتاب، ١٩٧٥، ص٤٣.



شكل رقم (٢) محول صناعة الصلب الثابت



شكل رقم (٣) محول بسمر

عن الفروق الجوهرية فى الخواص ." [١]

وعلى هذا فإن الحديد الزهر يتم نقله وهو ساخن إلى فرن آخر يتم فيه معالجته، حيث "توضع شحنة الحديد الزهر فى محول ذى قاعدة صماء ليس بها ثقوب، ثم يسلط على الشحنة تيار من الأكسجين الخالص خلال الفتحة العليا للمحول فيتأكسد عنصر الحديد أول الأمر ويتحول إلى أكسيد الحديدوز الذى يقوم بعد ذلك بأكسدة الشوائب بواسطة ما يحتويه من أكسجين، ولا يخلو الأمر من أن بعض الشوائب قد تتأكسد مباشرة بأكسجين النفخ ".[٢]

وتهدف هذه المعالجة إلى التخلص من بعض المواد المختلطة بالحديد الزهر حيث " تتطلب صناعة الصلب إزالة الكميات الزائدة من كل من الكربون والسيليكون والمنجنيز والفسفور من الحديد الزهر عن طريق الأكسدة، وإضافة كميات محسوبة من مكونات أخرى ضرورية للحصول على خواص الصلب ".[٣]

ومن أهم طرق الحصول على الصلب طريقة سيمنز مارتن و فيها يتم التحكم فى نسبة الكربون بكفاءة عالية " وتتلخص طريقة سيمنز مارتن فى حرق الكربون من الحديد الخام حتى تبين الاختبارات أن الباقى من الكربون هو الكمية المحدودة المطلوبة ."[٤]

وينصهر الصلب عند درجات الحرارة المرتفعة، ولدرجة الحرارة أهمية كبيرة فى التفاعلات التى تحدث داخل الفرن، حيث أن " التفاعلات الكيميائية فى الصلب السائل ذاته و فيما بين الصلب السائل والخبث تزداد زيادة مطردة مع

---

[١] صبحى محمد على : مرجع سابق، ص٨ .

[٢] ___________: المرجع السابق، ص ٨، ٩.

[٣] حسين فتحى بيومى : خبث الأفران العالية و الصلب ، القاهرة ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، ١٩٧٩، ص٤٧.

[٤] و.ر.جونس: مرجع سابق ، ص٨١.

ازدياد درجة الحرارة ."[١]

ويتميز الصلب بإمكانية التحكم في خصائصه على حسب الاحتياجات المطلوبة، ولذا يمكن الحصول على أنواع متنوعة منه، كما "يتميز بمقدرته على تقبل الطرق والثنى والشد، وتتيح هذه الخواص إمكانية تشكيل الصلب بطرق التشكيل المختلفة كالطرق على الساخن والسحب والثنى على البارد.. ويمكننا إنتاج تشكيلة كبيرة من الصلب تختلف فيما بينها اختلافاً بيناً فى الخواص الميكانيكية والخواص الأخرى وذلك بالتحكم فى التركيب الكيميائى وكذلك بواسطة المعالجة الحرارية "[٢]

- **الصلب**

توجد تعريفات متعددة للصلب نذكر منها:-

- "الصلب هو سبيكة الحديد بعد إضافة بعض العناصر الأخرى له، وأهمها الكربون"[٣]
- "الصلب عبارة عن سبيكة من الحديد المحتوى على نسبة كربون تقل عن ٢% ومعظم سبائك الصلب المستخدمة فى الإنشاءات تحتوى على كربون يتراوح بين ٠,١ - ٠,٤ تركيب الحديد الزهر فيحتوى على كربون يتراوح بين ٢-٥ % أما العناصر الأخرى فتضاف سواء للصلب أو الزهر للحصول على خواص معينة".[٤]
- "يعتبر الصلب سبيكة مكونة أساساً من الحديد والكربون، ويؤدى الكربون الدور الرئيسى فى إكساب الصلب خواصه، فعند غياب الكربون أو انخفاض نسبته يكون الصلب طرياً وضعيفاً، ومع إضافة الكربون بنسبة صغيرة ٠,٢

---

[١] حمدى يس الدسوقى : القياسات فى الصناعة ،القاهرة ، دار المعارف ، ١٩٧٨،ص٢٦.

[٢] صبحى محمد على: مرجع سابق، ص٧.

[٣] عدلى محمد زكى: مرجع سابق، ص١٣.

[٤] هـ . ف. تايلور وآخرون: هندسة السباكة، ترجمة عثمان حسن إبراهيم،القاهرة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٩٦، ص٩١.

– ٠,٣ % تزداد متانة الصلب تدريجياً وتقل ممطوليته، وبالإضافة إلى التحكم فى العناصر تؤدى المعالجة الحرارية دوراً هاماً فى التحكم فى خواص الصلب، وباختصار يتعرض الصلب إلى تغيير فى تركيبه البنائى، وذلك يعتمد على التحكم فى معدل تبريده من درجات الحرارة العالية".(١)

- **أنــــواع الصلــــب**

إن للصلب أنواعاً متنوعة تتوقف كل منها على نسبة الكربون الموجـودة بها، كما أن لكل منها إمكانيات ومجالات للاستخدام مختلفة ومن أنواع الصلب

" أ) الصلب الرخو: وهو أشهر أنواع الصلب وتتراوح نسـبة الكربـون مـن ٠,٠١٥ إلى ٠,٠٠٣%.

ب)الصلب الرخو الميت: حيث تقـل نسـبة الكربـون عـن ٠,٠٠١٥ إلـى ٠,٠٠٧%.

جـ)الصلب المنخفض الكربون وتصل نسبة الكربون فيه مـن ٠,٠١٥ إلـى ٠,٠٣% وهذا النوع هو أنسب مكون لفلز الصاج حيث أنـه فلـز مطيـل ويتناسب مع عمليات السحب العميق.

د) صلب متوسط الكربون: ويشمل محتوى الكربون بـه مـن ٠,٠٠٣ إلـى ٠,٠٠٨%.

هـ) صلب عالى الكربون: ويتراوح محتوى الكربون به مـن ٠,٠٠٨ إلـى ١,٥% " (٢) وكلما زادت نسبة الكربون فى الصلب زادت صلابتـه وزادت قابليته للكسر.

ومن أنسب أنواع الصلب للتشكيل هو (الصلب المنخفض الكربون) الذى يسهل تشكيله فى مجالات متنوعة فى الحياة.

---

(١) منير أحمد عرفه: أصول سباكة الحديد والصلب، القاهرة، دار المعارف، ١٩٨٠،ص ٧٥.

(٢) رياض محمود محمود شومان: مرجع سابق، ص٣٦.

" ويستخدم الصلب المنخفض الكربون على نطاق واسع للمسبوكات التى تعالج سطحياً بطريقة الكربنة، ولمسبوكات الأغراض الكهربائية والمغناطيسية، كما يستخدم فى السكك الحديدية والقاطرات، والصلب منخفض الكربون أكثر طراوة وممطولية عن الأنواع الأخرى للصلب، ومن خواصه أنه لا يتأثر كثيراً بالمعالجة الحرارية ". (١)

- **خواص الصلب المنخفض الكربون (الصاج):**

للصاج خواص متنوعة يمكن تقسيمها إلى :

أ - الخواص الفيزيائية للصاج:-

هناك خواص فيزيائية للصاج نذكر منها:

١- أشكال الصاج:-

يوجد الصاج على هيئة مادة صلبه على شكل ألواح أبعادها (١متر × ٢متر) ويوجد منه نوعان (الصاج المجلفن)، (الصاج الأسود) ويعرف الصاج (بالصلب ٣٧) "والصلب ٣٧ يعنى أن القيمة الدنيا لأقصى إجهاد ٣٧ كجم/ مم^2 وهو أكثر أنواع الصلب شيوعاً واستخداما فى الإنشاء"(٢)

٢- معامل الانكسار:-

معامل الانكسار للصاج قليل وذلك لأن سطحه غير لامع.

٣- نفاذية الضوء:

الصاج من المواد التى لا ينفذ منها الضوء.

٤- خاصية التوصيل للحرارة:-

يعتبر الصاج من المواد الموصلة للحرارة لذا يتم عمل الأدوات المنزلية منها.

---

(١) منير أحمد عرفه: مرجع سابق، ص٨٩.

(٢) حسام محمد غانم: تقييم المنشآت المعدنية، لبنان، دار الراتب الجامعية، ١٩٨٣، ص١٨.

٥- **الوزن النوعى:-**

الوزن النوعى للصاج هو (٧,٨٧مم/ سم٣) وهو يتميز بخفته إذا ما قورن بالخامات الأخرى المستخدمة فى أشغال المعادن مثل النحاس الذى وزنه النوعى من (٨,٧ مم / سم٣ : ٩,٨ مم / سم٣).

٦- **خاصية التوصيل للكهرباء:-**

الصاج من المواد الموصلة للكهرباء.

ب- **الخواص الميكانيكية للصاج:-**

الخواص الميكانيكية هى الخواص التى لها علاقة بتأثير القوى على الصاج، ومن أهم العناصر التى تحدد طبيعة الصلب عامة والصاج خاصة: نسبة الكربون حيث أن " الكربون يعتبر العنصر الأساسى فى الصلب ويحدد المقاومة والصلادة والممطولية فى الصلب، وإضافة الكربون وزيادة نسبته يزيد من مقاومة وصلادة الصلب الطرى ويقلل من الممطولية والمتانة ". [(١)]
وهذه الخواص يمكن عرضها كما يلى:-

١- **المطروقية:**

يتميز الصاج بقابليته للتشكيل مثل عمليات (الطرق، والحنى ، ...الخ) وتعرف المطروقية بأنها " قدرة المادة على التشكيل بواسطة الطرق، أو الدلفنة بدون كسر وهى خاصية متشابهة للممطولية ".[(٢)]

٢- **اللدونة:**

يتميز الصاج باللدونة وتعرف اللدونة بأنها " قابلية المادة لعدم استعادة شكلها الابتدائى بعد إزالة الأحمال الخارجية؛ أى قابلية المادة لاكتساب التشوهات الدائمة (الباقية)" [(٣)] واللدونة عكس المرونة.

---

(١) حسام محمد غانم: مقاومة واختبار المواد المعدنية، لبنان، دار الراتب الجامعية، ١٩٨٥، ص٤٠، ٤١.

(٢) ـــــــــــ: المرجع السابق، ص١٦.

(٣) قسطنطين موخانوف: الإنشاءات المعدنية، ترجمة داود سليمان المنير، الاتحاد السوفيتى، دار "مير" للطباعة والنشر، ١٩٧٣، ص٢٧،٢٨

٣- الصــلادة:

يتميز الصاج بالصلادة، والصلادة تعنى قدرة المعدن على مقاومة الخدش.

٤- الإجهــاد:

عندما تتعرض قطعة من الصاج لقوى خارجية تتولد فى داخلــها قــوى مقاومة تسمى هذه القوى الداخلية (بالإجهاد). وهذه الاجهادات إمــا أن تكــون اجهادات (ضغط، أو شد، ...الخ).

" ويزداد الانفعال بزيادة الإجهاد حتى يصل إلى أقصى قيمة وهى القــوة القصوى ويبدأ بعدها ظهور الاختناق والانهيار". [١]

٥- الممطولية:

الصاج من المواد المطيلية "والمواد المطيلية هى تلك المــواد التــى لــها القدرة على عمل تشكل لدن كبير عندما تعرض إلى أحمال شــد، والممطوليــة خاصية من خواص المعادن، ويندر وجودها فى غير المعادن ".[٢]

٦- القصــافة:

تعرف القصافة "بأنها قابلية المعدن للكسر بدون حدوث تشوهات بــه، أو عدم مقدرة المعدن على تحمل الصدمات أو الأحمال المفاجئة أو التشكيل بــأى وسيلة من وسائل التشكيل. ومن أشهر المواد القصيفة الحديد الزهر، والزجــاج، والجرافيت ، ... الخ "[٣]. أما الصاج فهو من المعادن الغير قصيفة

٧- الصلابة:

يعتبر الصاج نوعا من أنواع المواد الصلبة، والصلابة هى الخاصية التى تعبر عن مقاومة التشكل للمواد الصلبة تحت تأثير القوى.

---

[١] حسام محمد غانم: تصميم المنشآت المعدنية، مرجع سابق، ١٩٨٣، ص١٨.

[٢] ـــــــــ: مقاومة واختبار المواد المعدنية، مرجع سابق، ١٩٨٥، ص١٢.

[٣] مصطفى حسن عيسى : مرجع سابق، ص١٦، ١٧.

٨- **المقاومة للصدمات:**

يعتبر الصاج من المواد المقاومة للصدمات، و المقاومة للصدمات تعنى " قابلية المادة أو المعدن لمقاومة الأحمال المفاجئة ، أو الصدمات أو قابليتها لامتصاص أو اختزال كمية معينة من الطاقة دون أن تنكسر. وهذه الطاقة تتوقف على خاصيتين هما المطيلية والمتانة، وتقدر قيمتها من منحنى الإجهاد والانفعال بالمساحة تحت المنحنى والتى تمثل كمية الطاقة المختزلة فى المعدن وحتى الكسر".[١]

- **مميزات الصلب المنخفض الكربون (ألواح الصاج)**

من خلال دراسة الخواص الفيزيائية والميكانيكية للصلب المنخفض الكربون (الصاج)، وجد أن له مميزات كثيرة جعلته مناسبا لتشكيل مشغولات حلى الصاج ومن هذه المميزات: -

- خفة وزنه إذا ما قورن بالخامات الأخرى المستخدمة فى أشغال المعادن.
- قابليته للتشكيل بالأساليب التقليدية مثل (الطرق، والحنى، والقطع...الخ).
- يوجد منه ألواح ذات سمك مختلف.
- انخفاض سعره (جانب اقتصادى) مقارنة بالخامات الأخرى.

ومن خلال هذه الخصائص التى يتميز بها الصاج يتضح أنه يمكن تشكيله فى عمل مشغولات حلى الصاج، ويمكن تطبيق مينا الصاج عليها، واعتبار الصاج خامة تعليمية تصلح فى تدريس أشغال المعادن.

- **ألواح الصلب المنخفض الكربون (الصاج):**

تصنع ألواح الصاج بتخانات مختلفة من خلال درفلتها، ويمكن أن تتم عملية الدرفلة على (البارد أو الساخن)، وكل منهما تكسب الصاج صفات مختلفة، فمثلا الدرفلة على البارد تعطى صلادة أكثر للصاج.

ثم تأتى بعد ذلك عملية (الجلفنة) وهى عبارة عن تغطية ألواح الصاج

---

[١] مصطفى حسن عيسى: المرجع السابق، ص ٢٠.

بطبقة من (الزنك) المنصهر بالنسبة للألواح التى تزيد تخانتها عن (٠,٤مم)، بينما الألواح التى تقل تخانتها عن (٠,٤مم) تغطى بطبقة من (القصدير) وتسمى (الصفيح).

وهناك أرقام عيارية دولية، وأمريكية،.. الخ. يتم معادلتها بالحساب بالبوصة والمليمتر لحساب تخانات الألواح والأسلاك، ويتم معرفة سمك لوح الصاج باستخدام القدمة ذات الورنية (الباكوليس) شكل رقم (٤)، أو بالميكرومتر من خلال إدخال حافة اللوح داخل (الورنية)، وهى "عبارة عن قرص معدنى من الصلب به فتحات متنوعة وعلى كل فتحة يوجد الرقم العيارى، ثم يتم معرفة هذا الرقم ومعادلته من جدول العيار، كما يمكن معرفة أقطار الأسلاك من خلال نفس القرص المعدنى"[1] أو باستخدام محدد قياس الأسلاك شكل رقم (٥).

- **أنواع الصاج:**

ينقسم الصاج إلى عدة أنواع كما يلى:

١- **ألواح الصاج الأسود:**

هى ألواح من الصلب المنخفض الكربون أبعادها (١متر × ٢متر) كما أنه يصعب لحامها بالقصدير (وهى التى يتم استخدامها فى تشكيل مشغولات حلى الصاج، وتطبيق مينا الصاج عليها).

٢- **ألواح الصاج المجلفن:**

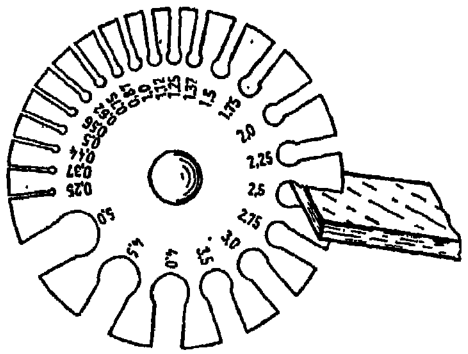
هى ألواح من الصلب المنخفض الكربون (الأسود)، ولكن تغطى بطبقة من الزنك مما يجعلها أكثر مقاومة للصدأ الناشئ عن المؤثرات الجوية، ويمكن لحام هذه الألواح بالقصدير.

٣- **ألواح الصفيح:**

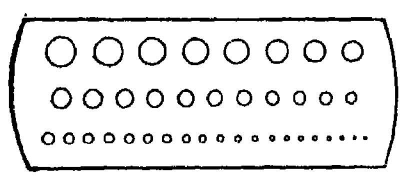
وهى عبارة عن ألواح رقيقة من الصلب المنخفض الكربون تقل تخانتها عن (٠,٤مم)، وتغطى بطبقة من القصدير، وتستخدم فى علب حفظ المأكولات،...الخ.

---

[1] محمد كمال الطيب: تشكيل الألواح المعدنية، القاهرة، دار المعارف، ١٩٨٣، ص٥٥.



شكل رقم (٤) الورنية (الباكوليس)



شـــكل رقم (٥) محدد قياس الأسلاك

• تشكيل ألواح الصلب المنخفض الكربون (الصاج):

وللتعرف على كيفية الحصول على ألواح الصاج، قام الباحث بالزيارة الميدانية لمصنع الحديد والصلب بحلوان، ومن خلال الرؤية المباشرة لخطوات تحويل خام الحديد إلى صلب ثم إلى صلب منخفض الكربون، والاستماع إلى شرح السادة المشرفين والمهندسين على (قسم تشكيل الشرائح المعدنية) (على البارد، وعلى الساخن) والإطلاع على النشرات والرسومات البيانية داخل المصنع، يقوم الباحث بشرح هذه الخطوات حيث تمر عملية تشكيل الصاج بعدة خطوات كما يلي.

- بعد الانتهاء من إجراء عمليات الصهر داخل الفرن العالى، يتم الحصول على الحديد الزهر.
- يتم إدخال الحديد الزهر وهو فى الحالة السائلة إلى داخل (المحولات الأكسجينية).
- يتم الاستمرار فى تقليل الكربون مع إضافة عناصر سبائكية للتوصل إلى نوع الصلب المطلوب (أى تحديد الخواص الكيميائية والميكانيكية له).
- يتم صب الصلب السائل فى ماكينات (الصلب المستمر) على حسب الاستخدام النهائى للصلب (بلاطات، وكمرات، ..الخ) وذلك عند درجة (١٥٥٠°م).
- أما بالنسبة للحصول على ألواح الصلب المنخفض الكربون (الصاج) فيتم إجراء مرحلتين هامتين للتشكيل هما:

١- مرحلة التشكيل على الساخن:

- بعد إجراء عملية الانصهار للصلب بخصائصه المحددة يتم وضعه داخل قالب من النحاس المبرد على هيئة بلاطة أبعادها:

(طول ٥,٨ متر × عرض ٦٠٠ مللى × سمك ١٧٠ مللى)، وأخرى أبعادها [طول (٥ – ٥,٨ متر) × عرض (١٠٤٠ مللى – ١٠٥٥مللى) × سمك (١٥٠ مللى – ١٧٠ مللى)].

-توجد أوزان متعددة للبلاطة (٤,٥ طن - ٥,٦طن - ٦,٨ طن - ٧,٩طن وهو أقصى وزن للبلاطة).

-يتم قص هذه البلاطات وهى فى وضع رأسى باستخدام (لمبتين قص) حيث يكون ارتفاع البلاطات حوالى (٣٢متر) .

-بعد الانتهاء من الحصول على البلاطات، يتم إدخالها داخل الفرن فى اتجاه أفقى، بحيث تصل درجة حرارتها إلى ١٢٥٠°م، ويكون داخل الفرن حوالى (٢٩ بلاطة)، وتتم عملية التسخين من أعلى ومن أسفل، ويستمر التسخين لمدة ساعتين و نصف حيث يتم إزاحة كل بلاطة و إخراجها من الفرن كل حوالى (٣,٥دقيقة)

-بعد خروج البلاطات من الفرن وهى ساخنة تمر بعدة مراحل :-

(أ) مرحلة الدرفلة الابتدائية :

-نتيجة لارتفاع درجة حرارة البلاطة المعدنية مع تعرضها للهواء، فإن سطحها يتأكسد .

-يتم تكسير هذه الأكاسيد من على السطح بالكسارة الابتدائية الرأسية.

-يتم تنظيف سطح البلاطة بالهيدروليك (المائى) بقوة (١٠٠ضغط جوى).

-يتم إدخال البلاطة داخل الدرفلة للتقليل من سمكها كالتالى من (١٥٠مللى - إلى٢١ مللى) على عدة مرات (١٥٠ مللى- ١١٠ مللى ٨٠ مللى- ٥٥مللى- ٣٥مللى -٢١مللى) حيث أن عرض اسطوانة الدرفلة يساوى (١٢٠٠مللى).

-تتم عملية الدرفلة للبلاطة المعدنية فى اتجاهين من اليمين إلى اليسار ومن اليسار إلى اليمين، حتى يتم التوصل إلى السمك النهائى وهو من (٢٠ مللى- ٢٥ مللى).

(ب) مرحلة الدرفلة النهائية:

يتم استمرار البلاطة المعدنية فى نفس الاتجاه مع القيام بعملية تكسير للأكاسيد من على سطحها بواسطة (الكسارة الأفقية) النهائية.

-يتم تنظيف المعدن باستخدام الهيدروليك (المائى) بقوة دفع (١٠٠ضغط جوى).

-تمر البلاطة المعدنية بعد ذلك على (٦ قوائم درفلة) كالتالى : فى الدرفلة الأولى يتم تخفيض (٤٥%) من سمك البلاطة الداخلة إلى الدرفلة فمثلا يتم التقليل من (٢١ مم إلى ١٢مم)

-وعلى حسب السمك المطلوب للألواح المعدنية يتم حساب تقليل السطح فى كل من المراحل الخمسة للدرفلة.

-يوجد فى كل عملية درفلة (٦ درافل) أربعة درافل أساسية ينقسمان إلى (٢ درفلة شغالة قطرها (من ٥٧٠مم- ٦٢٠ مم)، ٢ درفلة ساندة قطرها (من ١١٠٠ مم-١٢٠٠مم).

-أما الماكينة رقم (٦) فيتوقف عليها التحكم فى سمك اللوح المعدنى الخارج منها حيث تكون سرعة إدخال المعدن (٥ متر فى الثانية إلى ٩ متر فى الثانية)، (درجة حرارة المعدن من ٨٢٠°م إلى ٩١٠°م).

-يخرج المعدن بعد ذلك ويكون به حبيبات لها اتجاه نتيجة الدرفلة، ويتم تبريد المعدن باستخدام الماء (١,٢ ضغط جوى) حيث يحتاج كل (٣٠٠متر) من الشريط إلى (١٥ متر مكعب) من الماء، ويتم استخدام هذا الماء فى دائرة مغلقة حيث ينقى ثم يعاد الاستفادة به فى التبريد مرة أخرى.

-يتم قياس درجة حرارة الشريط باستخدام (بارومتر)، ودرجة حرارة الشريط قبل لفه على هيئة اسطوانات تكون (٥٧٠°م- ٦٣٠°م).

-أقل سمك يمكن الحصول عليه للشريط المعدنى فى هذه المرحلة هو (٢ مللى) وأعلى سمك هو (٤ مللى).

٢- مرحلة التشكيل على البارد:

بعد الانتهاء من مرحلة التشكيل على الساخن، يتم أخذ شريط المعدن على هيئة لفات بسمك يتراوح ما بين (٢ مللى إلى ٤ مللى)، وهناك بعض الاستخدامات لهذا الشريط بهذا السمك وبهذه المواصفات مثل (الكبارى، المصدات... الخ).

ومنها من ينتقل إلى مرحلة أخرى، وهى مرحلة التشكيل علـــى البـــارد، حيث يتم لحام كل شريطين مع بعضهما ويصبح طولهما حوالى (٦٠٠ مــــتر)، والوزن حوالى (١٥ طن)، والسمك من (٢ مللى إلـــى ٤ مللـــى)، والعـــرض حوالى (١متر)، وتمر عملية التشكيل على البارد كما يلى:

أ – التخليل المستمر :

وفى هذه المرحلة يتم إزالة الأكاسيد من علـــى ســـطح الشـــريط المعدنـــى بطريقتين هما: –

– الطريقة الميكانيكية (الكسارات) :

حيث يتم إمرار الشريط المعدنى بين (٩ درافيل) ليسوا فى مستوى واحـــــد للتخلص من الأكاسيد المتكونة على سطح المعدن

– الطريقة الكيميائية :

- بعد إجراء عملية الدرفلة يتم إمرار الشريط المعدنى فى أربعة أحواض بـــها حامض كبرتيك بتركيزات مختلفة، وأقصى تركيز حوالى (٢٠%).
- تتوقف درجة التخلص من الأكاسيد علـــى (تركـــيز الحـــامض، ودرجـــة الحرارة، وسرعة الشريط).
- تتم عملية التجفيف بالبخار للشريط المعدنى، ثم يوضع زيت الدرفلة عليه.

ب – ماكينة رباعية عاكسة :–(ماكينة عاكسة ١٢٠٠)

وفى هذه المرحلة يتم استخدام ماكينة درفلة واحدة، حيث يتـــم إدخـــال الشريط فى هذه الماكينة لتقليل سمكه من (٢ مللى–٤ مللى) مرحلة الدخول إلـــى (٠,٥ مللى– ٢,٥مللى) مرحلة الخروج.

- فمثلاً عند دخول الشريط المعدنى وسمكه (٢,٥مللى)، يتم وضـــع برنـــامج بالكمبيوتر لتقليل السمك، وذلك من خلال مرور الشريط عدة مــــرات مـــن اليمين إلى اليسار والعكس بحيث يقلل فى كل مرة كما يلى من (٢,٥ مللـــى إلى ٢,٤ مللى، ثم إلى ١,٧ مللى، ثم إلى ١,٣مللى، ثم إلى ١ مللى، ثم إلـــى ٨ مللى، ثم إلى ٠,٥ مللى) ويكون عرض الشريط المعدنى (١ متر).

- نتيجة مرور المعدن فى الماكينة العاكسة تحدث له عملية (تصلد).
- يتم إجراء عملية (التخمير) من خلال وضع الشريط داخل فرن سعته (٤٥طن) بحيث تصل درجة حرارة المعدن إلى (٧٠٠°م).
- يتم استخدام غاز واقى مثل (النيتروجين) أثناء المعالجة الحرارية لحماية سطح المعدن من التأكسد.
- تتم عملية (التطبيع) للمعدن، أى المعالجة الميكانيكية له حيث يتم تصليد السطحين العلوى والسفلى مع الإبقاء على داخل المعدن (لدن) حتى تسهل عملية التشكيل له.
- المعدن الناتج يكون قابل للتشكيل حيث أصبح ذا جودة سطح عالية جدا، وخواص ميكانيكية ممتازة.
- يمكن جلفنة الشريط على حسب الاحتياج، وذلك بإمراره فى أحواض بها (زنك، قصدير)، كما يمكن استخدام ماكينة(التعريج) للمعدن على حسب الاحتياجات المطلوبة.
- بعد أن يخرج الشريط المعدنى يمكن تقطيعه إلى مقاسات مختلفة على حسب الاحتياجات.
- يجب معرفة أن الشريط المعدنى الناتج يكون ذا مواصفات خاصة على حسب المجال الذى سوف يستخدم فيه، مثل (السيارات، وأدوات المنزل، .. الخ).
- يمكن الاستفادة من الشريط المعدنى الناتج (الصاج) فى تشكيل حلى الصاج.

- **صدأ ألواح الصلب المنخفض الكربونى (الصاج).**

بعد إجراء سحب الصاج على الدرافيل على الساخن للتوصل إلى السمك المطلوب، فإنه يتأثر بعدة عوامل (الشوائب، والشحوم) ، (والحراشيف)، والحراشيف هى طبقة من أكسيد الحديد تتكون بفعل تفاعل الصاج مع الهواء، ولذلك يجب التخلص منهما قبل تطبيق مينا الصاج على أسطح شرائح الصاج، حيث يجب التخلص من الشوائب" فى مراحل إنتاج المعادن المختلفة الملوثة ببعض الشوائب من زيت، أو شحم نتج عن عمليات التشحيم، أو الميكنة كما قد تكون من متبقيات الصهر المتروك، ومن الممكن تلوثها بقاذورات من المصنع

نفسه، وبدون أخذ الاحتياطات المناسبة لإزالة الشوائب من هذا النوع، فإن طلاء السطح الذى يستخدم لحماية المعدن يمكن أن يكون سبباً فـــى حـــدوث أخطـــاء عديدة، وقد تؤدى هذه الأخطاء إلى التآكل غير المرغوب فيه".[(١)]

والصلب عامة يتأثر بالهواء الجوى حيث أن له "قابلية للصدأ فـــى الجـــو الرطب، أو المشبع بالأحماض، ويستلزم ذلك إما طلائه من آن لآخر، أو تنظيفه بمادة أخرى غير قابلة للصدأ ". [(٢)]

ولمينا الصاج أهمية كبيرة فى المحافظة على مشغولات حلى الصاج مـــن الصدأ، حيث أن طبقة الصدأ تكون ضعيفة فى البداية، ثم تكـــثر مـــع الوقـــت. وعملية الصدأ "هى عملية اضمحلال، أو تآكل المادة بواسطة الهواء، أو المـــاء، أو الأحماض، وصدأ الحديد مثال واضح لعملية التآكل الكيميـــائى" .[(٣)] وعمليـــة التآكل هذه تختلف من كل منطقة عن الأخرى .

حيث أن التآكل "يتم بتأثير كل من الأكسجين و بخار الماء و ثانى أكســـيد الكربون، كما أن زمن و درجة تعرض المعدن للجو وحركة الهواء يلعبان دورا هاما فى ارتفاع معدلات تآكل المعادن، ويختلف معدل التآكل فى الريف عنه فى المدن الصناعية الساحلية التى تقع على شواطئ البحار".[(٤)]

---

(١) عادل شلش وآخر: وقاية المواد من التآكل ، القاهرة، الهيئة المصريـــة العامـــة للكتـــاب، ١٩٨٧، ص ١٠٨

(٢) محمود حسن متولى: المنشآت المعدنية، لبنان، دار الراتب الجامعية ، ١٩٨٦، ص ١٧.

(٣) رولاند جـــاكسون: مرجع سابق، ص ١٠٤.

(٤) عـــــادل شلـــش: مرجع سابق ، ص١٠٨.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

- **تمـــهيد :**

التربية الفنية مجال خصب يزخر بالخبرات المتنوعة والجوانب المتعـــددة التى يمكن للطالب أن يعبر من خلالها عن ذاتيته من خلال تفاعله مع كـــل مـــا حوله من متغيرات ومقومات ومشكلات بيئته وحياته .. ماضيـــها وحاضرهـــا ومستقبلها.

" وأشغال المعادن كأحد فروع التربية الفنية تهدف إلى دراســـة مشـــكلات التشكيل الفنى بالخامات المعدنية، حيث أن الهدف من تدريس أشغال المعادن فى مجال العملية التربوية ليس فقط هو الحصول على المعرفـــة وإتقـــان المـــهارة اليدوية ، بل إنها شكل من أشكال التعبير وتعميق خبرة الطالب وتنمية إدراكـــه بما يفيد فى مجال التعليم وتنمية القدرة الابتكارية لديه." [١]

والابتكار هو عملية هضم وتخيل وإعادة إخراج هيئات جديـــدة محملـــة بانفعال المبتكر وخبراته. لذا فسوف يتغير تبعا لذلك نوع الخـــبرة أو المـــهارة اللازمة لدى الطالب فى تنفيذ أعمال فنية مبتكرة ، وهو ما تسعى التربية الفنيـــة إليه من خلال مجالاتها المختلفة ومنها مجال أشغال المعادن.

ففى العملية التعليمية لا يمارس الطالب هذا الفـــن كصناعـــة أو وســـيلة للإنتاج الكمى، بقدر ما يمارس الطالب خبرة التشكيل المعدنى التى تمده بقدر من المعلومات والمهارات والاتجاهات التى تؤثر تأثيرا فعالا فـــى تنميـــة قدراتـــه واستعداداته وتهذيب سلوكه. كل ذلك من خلال تفكيره وسعيه لعمـــل مشـــغولة معدنية تتمثل فيها القيم الابتكارية، وتتحقق فيها فى وقت واحد الجوانب الجمالية والنفعية، مستخدما فى ذلك مختلف الأدوات والخامات وأساليب التشكيل المعدنى اليدوية البسيطة .

---

[١] أحمد حافظ حسن : الاستفادة بالقيم الفنية والتقنية للمشغولات المعدنية المملوكية بمصر فى عمل مشغولات مبتكرة ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كليـــة التربيـــة الفنية ، جامعة حلوان ، ١٩٨٥ ، ص ٣٠٤ .

ومن المعروف أن معدن الصاج – كأحد خامات التشكيل المعدنى – ينتشر استخدامه فى العديد من الأغراض الصناعية، مثل إنتاج الأجهزة والمعدات والسلع الصناعية والمنزلية المعمرة، والمعدات المستخدمة فى الأغراض المهنية كأدوات الطهى والأدوات الصحية، والمنزلية، والمستلزمات الطبية وغيرها، كما أن من المألوف أن تعالج أسطح هذه المنتجات بطبقات الطلاء اللونى مثل البويات ، الدوكو، أو باستخدام مينا الصاج التى يقتصر استخدامها على هذا المجال الصناعى فقط .

ويرى الباحث أن معدن الصاج من أكثر الخامات مناسبة للتشكيل المعدنى فى المجال التعليمى بالتربية الفنية، وذلك باعتبارها من الخامات الفنية المتوافرة بالبيئة المصرية على هيئة ألواح بمقاس (١متر ×٢متر)، وبسمك وتخانات متعددة تتراوح بين (٤رمم : ٣مم) أو أكثر، مما يجعلها بهذه المميزات مناسبة للعمل اليدوى، وتملك الطواعية وقابلية التشكيل المسطح والمجسم بسهولة ويسر، والاستجابة لعمليات القطع ، والثقب، والطرق، ... الخ. وكذلك الطواعية لتحقيق التأثيرات الفنية والقيم الخطية والملمسية المتنوعة .. كل ذلك بالطرق والوسائل والتقنيات اليدوية البسيطة المناسبة للطالب وإمكانياته اليدوية والمهنية المحدودة من جهة، والملاءمة لإمكانيات التجهيز لورش مدارس التعليم العام ومؤسسات التعليم العالى للفنون من جهة أخرى.

وفى ضوء ذلك فإن الباحث يحاول فى هذا البحث إيجاد مداخل جديدة مستحدثة لاستخدام الصاج ومينا الصاج، وتوظيفهما فى المجال التعليمى فى التربية الفنية ، وذلك بالاستفادة من الإمكانيات الجمالية لمينا الصاج فى عمل مشغولات حلى مبتكرة محملة بالقيم الفنية والجمالية، وتحقق فى نفس الوقت الجمع بين جمال التصميم والوظيفة النفعية فى تلاؤم وتآلف واتساق، مما يجعل حلى الصاج من المجالات المستحدثة فى التشكيل المعدنى فى ميدان التربية الفنية.

- **تصميم مشغولات حلى الصاج : -**

قبل التحدث عن تصميم مشغولة حلى الصاج، هنـــاك بعـض التعريفـات للتصميم عامة نذكر منها : -

- " عملية التصميم تعنى العمل الخلاق الذى يحقق غرضه ".[١]
- " التصميم هو الابتكار التشكيلى أو ابتكار أشياء جميلة ممتعة، بما فـى ذلك التصميم فى إنتاج إحدى الحرف . وتلك العملية الكاملة لتخطيـط شكل ما أو إنشائه بطريقة ليست مرضية فحسب من الناحية الوظيفيـة، بل تجلب السرور إلى النفس وهذا إشباع لحاجات الإنسان نفعيا وجماليا فى وقت واحد " . [٢]
- " التصميم فى مفهومه العام يشمل اتجاهين عريضيـن أحدهمـا يمثـل الأشكال المسطحة، والجانب الأخر يحوى التصميمـات الخاصـة ذات الأبعاد الثلاثية". [٣]
- " التصميم هو تخطيط لغرض معين ، أو خطة نمت فى العقل لشىء ما بغرض تنفيذه من خلال تحويل الوسيلة إلى غاية " . [٤]
- " التصميم يقصد به صياغة العلاقات التشكيلية بإحكام واع يخدم بنـاء العمل الفنى.[٥]

---

[١] روبرت جيلام سكوت: أسس التصميم ، ترجمة عبد الباقى محمد إبراهيم وأخر ، القاهرة دار نهضة مصر ، ١٩٨٠ ، ص ٥ .

[٢] فتح الباب عبد الحليم وأخر: التصميم في الفن التشكيلي ، القاهرة ، عالم الكتب ،١٩٨٤ ، ص ٨ ، ٩ .

[٣] زينب أحمد السجينى : أسس تصميم المنمنمة الإسلامية فى المدرسـة العربيـة، رسـالة دكتوراه غير منشورة كلية التربية الفنية، جامعة حلـوان، ١٩٧٨، ص ٣٥٨ .

[4] Horald, O. : The Oxford To Art, Clarendon, Oxford, 1970, P. 203.

[٥] محمود البسيونى : العملية الابتكارية ، القاهرة ، عالم الكتب ، الطبعة الثالثة ، ٢٠٠٠، ص ٥٣.

وتصميم مشغولة حلى الصاج هو عمل مبتكر يقوم به الفنان لتحقيق رغبات مستخدميه، بحيث يكون متمشيا مع طبيعة كل مجتمع. وهو " نشاط إبداعى عبارة عن مجموعة من المهارات العقلية تصحبها قدرة عالية على الإحساس من شأنها أن تسهم فى تهيئة مناخ مناسب لتخيل أو تصور شكل مبتكر لأحد مصنفات الحلى ، ويخضع بناء هذا الشكل لعملية تنظيم مفرداته من خطط ومساحات وكتل وفراغات، ... الخ. بشكل يصنع نسقا مرئيا فى ضوء القواعد المتعارف عليها فى بناء العمل الفنى والمتمثلة فى الاتزان والإيقاع والنسبة، ... الخ ، ووفقا لأسس مقومات خاصة بتصميم الحلى بحيث يخرج هذا الشكل فى هيئة من التنظيم الجمالى." (١)

ويجب أن يبنى تصميم مشغولة حلى الصاج على أسس جمالية حيث " أنه فى تصميم الحلى تتقدم جماليات الشكل على أساس أن تكون ضمن الاحتواء النهائى المحصل للاعتبارات الأخرى. (٢)

حيث أن القيم الجمالية تزداد عندما يكون المظهر الكامل للشيء سببا فى منفعته، كما أن وظيفة حلى الصاج لا تنفصل عن قيمتها، فجمال حلى الصاج ووظيفتها تهدفان إلى تحقيق قيم واحدة، كما يجب أن تتسم حلى الصاج بالجمال.

كما يجب على مصمم حلى الصاج أن يكون على معرفة بطبيعة المصادر التى يستلهم منها حليه مثل المساحات الهندسية أو العناصر الطبيعية أو ... الخ. بالإضافة إلى التعرف على خامات التنفيذ وطرق تشكيلها . ثم يبدأ فى إيجاد الصيغ الجمالية بتفكير مبتكر لإيجاد الحلول المناسبة لتصميم حليه . والتفكير الابتكارى هو " ذلك النوع من التفكير الذى يتميز فيه الفرد المبتكر بإنتاج أكبر عدد ممكن من الاستجابات الأصلية، ويتميز فيه المبتكرون عن غيرهم من

---

(١) زينب أحمد منصور : رسالة دكتوراه ، مرجع سابق، ١٩٩٦، ص ١١٤.

(٢) عبد العال محمد عبد العال : رسالة دكتوراه، مرجع سابق، ١٩٨٣، ص٧٥.

العاديين بالحصول على درجات أعلى من اختبارات القدرة فى التفكير الابتكارى، والتى تقيس الأصالة والمرونة والطلاقة الفكرية."[١]

يجب أن يعتمد المصمم على التخيل والإلهام فى وضع تصور لمشغولة حليه، حيث أنه يستطيع بخياله أن يخلق عالم جديد بخبرات جديدة، فالخيال يقرب الإنسان إلى ما يتمناه وفقا لطموحه واحتياجات مجتمعه، لذا يعتبر التخيل الإبداعى السبيل إلى الإبداع فى شتى مجالات الفنون ، والآداب والعلوم، ...الخ." [٢]

وهناك أنواع متعددة من مشغولات الحلى لكل منها وظيفة معينة مثل (حلى الصدر، والأذرع ، ... الخ)، ومنذ القدم أجاد المصرى فى إبداع هذه الحلى مثل " القلائد، والأقراط، والخواتم، والأساور ... وغيرها فقد بلغ فيها الفنان الذروة فى التصميم المنبثق من الشخصية المصرية، وحقق فيها الدقة والكمال فى فن الصياغة، والتزين بالأحجار الكريمة التى أجاد الفنان المصرى تشكيلها وصقلها مستخدما فى ذلك مختلف المعادن النفيسة " [٣]

- **مقومات تصميم مشغولة حلى الصاج : -**

يقوم تصميم مشغولة حلى الصاج على ما يلى : -

- تصميم مشغولة حلى الصاج هو عمل مبتكر يعبر عن فكرة جديدة يتم وضع تصور لها مع تحقيق القيم الفنية فيها مثل (الاتزان، والايقاع، ...الخ) ووضع تصور لتنفيذها بالخامات المناسبة .
- إن تصميم حلى الصاج ليس هو (اللون ، والمساحة ، ...الخ) ولكن ما تعبر عنه العلاقة بين هذه العناصر جميعا.

---

[١] سهام أسعد عفيفى السيد : رسالة دكتوراه ، مرجع سابق، ١٩٩٢، ص ٤.

[٢] عز الدين عبد المعطى محمود : رسالة دكتوراه ، مرجع سابق، ١٩٨٩، ص ١٦.

[٣] أبو صالح أحمد الألفى وآخرون : التذوق وتاريخ الفن ، القاهرة ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، ١٩٧٤،ص ٩.

- إن تصميم حلى الصاج يحتاج إلى تخيل من الفنان لما ستكون عليه الصورة النهائية للعمل الفنى بعد التنفيذ .
- يجب على الفنان الاستفادة من الخصائص المميزة للمساحات الهندسية اللونية لحل المشكلات التصميمية التى تواجهه .
- إن استخدام بعض المساحات الهندسية اللونية بأنواعها المختلفة لا يعنى استخدامها كما هى، بل يجب معالجتها وإجراء عمليات (الحذف، والإضافة، ...الخ) لها.
- يجب أن يتميز تصميم الحلى بالخصوصية من حيث الشكل والوظيفة، حيث أن كل شخص يرى المساحات الهندسية ووظيفتها برؤية خاصة تختلف بحسب ذاتيته .
- يجب على الفنان أن يختار أنسب (المساحات، والألوان، ...الخ) لتحقيق أفكاره.

- **العوامل التى يتوقف عليها تنفيذ مشغولة حلى الصاج : -**

هناك عدة عوامل يتوقف عليها تنفيذ مشغولة حلى الصاج مثل : -

- **عوامل مرتبطة بالممارس أو المنفذ وهى : -**
  - أن يتعرف على طبيعة المجتمع المستخدم لمشغولات حلى الصاج .
  - أن يتعرف على طبيعة ومتطلبات الأشخاص المستخدمة لمشغولات حلى الصاج من حيث (السن ، والنوع، والناحية السيكولوجية، ...الخ). لأن لكل شخصية طبيعتها الخاصة .
  - أن يتبع (الفكر الإبداعى)؛ أى إيجاد حلول جديدة مبتكرة " وهو المنهج الفكرى الذى يقدم بدائل وحلول مختلفة فى شكل متعلقات تشكيلية جديدة تتضمن دلالات ومعان غير مألوفة ". [١]

---

[١] هدى أحمد زكى : المنهج التجريبى فى التصوير الحديث وما يتضمنه من أساليب ابتكاريه وتربوية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، ١٩٧٩ ، ص ١٥٠ .

- أن يضع تصورا للشكل المبدئى لمشغولات حلى الصاج والصورة النهائية لها .
- أن يكون على دراية لطبيعة الزى لمستخدمى حلى الصاج.
- أن يراعى حجم مشغولة حلى الصاج مع المكان الذى تلبس فيه.
- أن يحقق الناحية الجمالية والوظيفية ، ...الخ) لمشغولة حلى الصاج.
- أن يقوم بعمل مشغولات حلى صاج تتناسب مع الأوقات التى تلبس فيها.
- أن يحقق الجودة والمتانة والاستخدام المناسب لمشغولات حلى الصاج .

- **المصدر الفنى : -**

- يجب اختيار المصدر الفنى المناسب الذى يعتمد عليه تصميم مشغولة حلى الصاج مثل المساحات الهندسية (المربع ، والمثلث ، ...الخ) .
- إجراء عمليات (الحذف، والإضافة، والتحوير، ...الخ) لهذه المساحات الهندسية للتوصل إلى أشكال متنوعة، ومبتكرة لمشغولات حلى الصاج.
- إن التصميمات الجديدة لمشغولة حلى الصاج تختلف عن مجموع أجزائها من المساحات الهندسية، وهو ما يشبه نظرية الجشطالت حيث أن "الفكرة الأساسية فى النظرية الجشطالتية فى أن الكل ليس مجرد مجموع الأجزاء، فالكل شئ مختلف اختلافاً جذرياً عن مفهوم إضافة الأجزاء بعضها إلى بعض، إذ أن الكل هو نظام مترابط باتساق مكون من أجزاء متفاعلة، والمعادن مادة خصبة للتجريب بها". [١]

- **الخامات المستخدمة : -**

هناك أنواع لا نهائية من الخامات، ويمكن أن تستخدم الخامة الواحدة فى أكثر من مجال. ولكن ليس المهم من يملك الخامة، إنما المهم من يملك الفكر وراء هذه الخامة، كما أن لكل خامة إمكانيات وخصائص مختلفة تميزها عن غيرها من الخامات الأخرى، لذا يجب على الفنان أن يكون على دراية

---

[١] سهام أسعد عفيفى السيد : رسالة دكتوراه ، مرجع سابق، ١٩٩٢، ص ١٥ ، ١٦.

بالإمكانيات الفيزيائية والميكانيكية للخامة التى يستخدمها، لأن " الفنان أو ممارس الفن متى اكتشف إمكانات، الخامة التى يتناولها أمكنه أن يتوصل لحلول وأفكار جديدة قد تضفى على العمل الفنى (المنتج) قيمة مبتكرة " . (١)

ولمعلم الفن دور كبير فى تعليم طلابه أهمية التعرف على إمكانيات الخامة التى يستخدمونها " حيث أن تربية الطالب المعلم يجب أن تهبه الثقة فى قدرته الإبداعية الخاصة، كما يجب أن تعمد إلى تشجيع الحياة الخاصة بصنع الأشياء بنجاح متبوعة باستمرار بتحدى الخامة والتطلع إلى صنع أشياء أفضل منها، وهذه التربية يجب أن تعطى الطالب جذور الاقتناع بأهمية ممارسة فنه". (٢)

وفى هذا البحث يحاول الباحث الاهتمام باستخدام الخامات المتوفرة فى بيئتنا مثل (شرائح الصاج ، مينا الصاج) لأن " استغلال الخامات المحلية والبيئية، يكون عاطفة عند المتعلمين فى تقدير هذه الخامات والاهتمام بها وإدراك دورها الاقتصادى". (٣)

ولخامة العمل الفنى دور كبير فى نجاحه من خلال تحقيق فكر الفنان والتعبير عما يريد أن ينقله إلى المتلقى.

وللخامات المستخدمة فى مشغولات الحلى دور كبير فى بنائها ويتضح ذلك من خلال ما يلى : -

- منذ القدم كان يتم اختيار أنفس الخامات، وأجملها لعمل مشغولات الحلى التى كانت ترتبط بالناحية الدينية، والعادات، والتقاليد، والسحر .

---

(١) يوسف خليفة غراب : تاريخ التربية الفنية ، القاهرة ، النهضة العربية ، الطبعة الرابعة ، ١٩٩٤،ص١٥٢.

(٢) سيونايد ميرى روبرتسون: الأشغال الفنية والثقافة المعاصرة، ترجمة محمد خليفة بركات، القاهرة ، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٩٨، ص١٢٣.

(٣) محمود البسونى : طرق تعليم الفنون، القاهرة، دار المعارف بمصر، ١٩٦٥، ص ٣٠.

- تختلف خامات مشغولات الحلى تبعا لطبيعة كل بيئة، حيث أن لكل بيئة خاماتها المميزة لها، ولكل خامة إمكانياتها الخاصة بها.
- الخامات التى تصنع منها مشغولات الحلى يمكن أن تكون (صلبة، أو سائلة، ...الخ)
- يجب الاستفادة من طبيعة كل خامة، لأن قيمة الخامة تتوقف على مدى الاستفادة منها.
- يجب التعرف على طبيعة الخامة المستخدمة فى مشغولات الحلى من حيث (الناحية الميكانيكية)، التى يتوقف عليها طبيعة التشكل، (والناحية الفيزيائية) التى تمثل المظهر السطحى للخامة.
- يمكن الجمع بين أكثر من خامة فى عمل مشغولات الحلى المعدنية .
- يجب اختيار طبيعة الخامة المناسبة لكل تصميم حلى .
- يجب استخدام خامات جديدة فى عمل مشغولات الحلى المعدنية مثل (الصاج ، ومينا الصاج ، ...الخ).
- يجب استخدام الخامات بالطريقة المناسبة للتقليل من فاقد الخامة، وعدم زيادة تكلفة مشغولة الحلى.
- يجب الاستفادة من التطور فى الصناعة، ومن الخامات الجديدة فى عمل مشغولات حلى معدنية.
- إن مشغولة الحلى تتوقف على مظهر الخامات وإمكانياتها التشكيلية.
- يجب المواءمة بين كل الخامات المشكلة لمشغولات الحلى.
- يجب الاستفادة من طبيعة كل معدن لأنه " تقاس القيمة الحقيقية لأى معدن بمقدار المنفعة المستخلصة منه عند استعمال هذا المعدن". [١]

- **الوظيفة : -**
  - إن وظيفة مشغولة الحلى لها دور فى تحديد شكلها .

---

[١] عز الدين عبد المعطى محمود : السمات الفنية والحرفية للمصابيح والثريات المعدنية فى العهد المملوكى ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان ، ١٩٨٥ ، ص ١٣٢ .

- إن وظيفة مشغولة الحلى تساعد المصمم والمنفذ على تصور الشكل النهائى لها، حيث أن "جميع المنتجات تحقق احتياجات الإنسان، ولهذا فإن التحديد الوظيفى للشكل يتم مسبقا وإن التزام المصمم بهذا العمل يجعله يتوقع ويتخيل الملامح النهائية للشكل."(١)
- هناك أنواع متعددة لمشغولات الحلى (حلى الصدر، وحلى الرقبة، ...الخ) لكل منها وظائف مختلفة.
- يمكن أن تعبر مشغولة الحلى عن أكثر من وظيفة.

- **أساليب التقنية : -**

- توجد أساليب تقنية مختلفة لتشكيل مشغولات الحلى، وتختلف المظاهر السطحية للمشغولة تبعا لاختلاف أسلوب التقنية.
- لكل أداة تأثير مختلف فى تحقيق أساليب تقنية لمشغولات الحلى.
- إن استخدام التقنيات المناسبة تعمل على إظهار القيم الجمالية لمشغولة الحلى.
- يجب استخدام أنسب التقنيات لتقليل استهلاك الخامة (جانب اقتصادى).
- يجب استخدام أنسب التقنيات الحديثة الناتجة عن التطور التكنولوجى مع الجمع بين أكثر من تقنية فى مشغولة حلى واحدة مما يؤدى إلى ابتكار أفكار وتصميمات جديدة.
- يمكن بالتقنية المناسبة تقوية سطح مشغولة حلى الصاج من خلال (تقوية ذاتية كالحنى ، والطرق ، ... الخ) وتقوية إضافية مثل (إضافة سلك أو شريحة على الشريحة) .
- هناك أنواع متعددة من التقنيات منها ما هو بالإضافة (اللحام، والوصل ، ...الخ) ومنها ما هو بالحذف (كالقطع ، والتفريغ، ...الخ).

---

(١) فتحى محمود توفيق : أثر الأداء الوظيفى للمنتجات المعدنية- تقنيات تشكيل المعادن فى الشكل العام لتصميم المنتج ، مجلة دراسات وبحوث – المجلد التاسع ، العدد الأول – يناير، جامعة حلوان، ١٩٨٦ ، ص ١٢٩.

- **كيفية تنفيذ مشغولة حلى الصاج : -**

يتم تنفيذ مشغولة حلى الصاج فى عدة خطوات كما يلى : -

- **مرحلة التشكيل .**

تمر عملية تشكيل مشغولة حلى الصاج بعدة خطوات كما يلى : -

- رسم تصميم مشغولة حلى الصاج على (ورقة من الكلك) .
- قص شريحة صاج باستخدام المقص اليدوى .
- نقل تصميم مشغولة الحلى على سطح شريحة الصاج باستخدام (ورقة من الكربون)
- تحديد التصميم على سطح شريحة الصاج باستخدام شوكة العلام (عملية الشنكرة).
- القيام بعمليات التشكيل لمشغولة حلى الصاج باستخدام طرق التشكيل اليدوية المختلفة (الحنى ، والقطع، والريبوسية، والبرد، ...الخ) على حسب طبيعة التصميم .
- نتيجة لإجراء عمليات التشكيل مثل الريبوسية يصبح الصاج أكثر صلادة ويحتاج إلى عملية تخمير (تسخين الصاج إلى درجة الأحمرار) ثم يترك الصاج حتى يبرد.
- يستكمل تشكيل الصاج (ويمكن أن تكرر عملية التخمير عدة مرات) للوصول إلى التشكيل المناسب والمطلوب .
- يجب مراعاة عمل ثقب فى أعلى (دلاية الصدر) لتوصيلها باستخدام (زردة) فى سلسلة التعليق .
- تجهيز (دبوس مشبك) الذى يثبت فى ظهر مشغولة حلى الصاج ولا يتم تثبيته إلا بعد الانتهاء من تطبيق مينا الصاج .

- **تنظيف مشغولة حلى الصاج : -**

يتم تنظيف مشغولات حلى الصاج فى عدة خطوات كما يلى : -

- يتم وضع مشغولات حلى الصاج داخل (صندوق صغير) من الصاج له يد وبه ثقوب صغيرة .

- يتم وضع هذا الصندوق الموجود به مشغولات حلى الصاج داخل أحواض الغسيل المتتالية للتخلص من الشحوم، والشوائب، ...الخ، كما يلى : -

" حوض رقم (١) وبه مادة صابونية عادية فى درجة حرارة ١٠٠ °م

حوض رقم (٢) وبه مياه عادية فى درجة حرارة ٨٠ °م .

حوض رقم (٣) وبه حامض كبريتيك بدرجة تركيز ١٠% فى درجة حرارة١٠٠ °م .

حوض رقم (٤) وبه مياه عادية فى درجة حرارة ٦٠ °م .

حوض رقم (٥) وبه صودا قش، وهى خاصة بعزل المنتجات وعدم أكسدتها بعد تعرضها للهواء .

حوض به تيارات هواء ساخنة فى درجة حرارة ٦٠ °م " . (١)

-يتم إخراج (الصندوق) وبه مشغولات حلى الصاج التى أصبح لونها أصفرا ذهبيا.

-إذا لم يتم التخلص من الشوائب ، والشحوم، ...الخ، من على سطح مشغولات حلى الصاج نهائيا، فإنه يصعب تطبيق مينا الصاج عليها. وإذا حدث ذلك يتم غسيل مشغولات حلى الصاج مرة أخرى ولكن فى وقت أقل.

- **تطبيق طبقة البطانة على أسطح مشغولات حلى الصاج :**

يتم تطبيق طبقة البطانة على أسطح مشغولات حلى الصاج كما يلى :

- يتم تجهيز طبقة البطانة السوداء بإضافة (الماء) إلى (بودرة البطانة السوداء) بنسبة (١ : ٣) .
- تقلب طبقة البطانة السوداء جيدا فى اتجاه واحد دائريا.
- تنظف مشغولة حلى الصاج (بالمناديل الورقية) لإزالة أى آثار للبصمات، أو الأتربة، ...الخ .

---

(١) رياض محمود محمود شومان : مرجع سابق، ص ٦٨.

- تغمر مشغولة حلى الصاج داخل طبقة البطانة وترفع بأطراف الأصابع مع عدم لمس أى جزء من طبقة البطانة.
- توضع مشغولة حلى الصاج داخل مجفف لمدة (١٥ دقيقة) حتى تجف طبقة البطانة، ولسرعة التجفيف يمكن أن توضع على سطح فرن الحريق الساخن لمدة (١٠دقائق).
- توضع مشغولة حلى الصاج فوق شبكة من الصلب على شكل متوازى مستطيلات بدون ضلع حتى يسهل رفعها باللقط المعدنى.
- يتم إدخال مشغولة حلى الصاج داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٥٠°م) باستخدام اللقط المعدنى .
- تترك مشغولة حلى الصاج داخل الفرن لمدة (٣ دقائق) تحسب باستخدام (ساعة الإيقاف).
- يتم إخراج مشغولة حلى الصاج من داخل الفرن باستخدام اللقط المعدنى .
- توضع مشغولة حلى الصاج على سطح منضدة من الرخام بعيدا عن التيارات الهوائية حتى لا يحدث تشقق لطبقة البطانة .
- يمنع لمس أو تساقط أى أتربة أو شوائب ، ... الخ، على مشغولة الحلى حتى تبرد نهائيا بعد (٥ دقائق).
- فى هذه الحالة تصبح مشغولة حلى الصاج جاهزة لتطبيق مينا الصاج عليها.

- **تطبيق مينا الصاج على أسطح مشغولات حلى الصاج :**

يتم تطبيق مينا الصاج على أسطح مشغولات حلى الصاج كما يلى : -

- تنظيف مشغولة حلى الصاج المطبق عليها طبقة البطانة السوداء (بالمناديل الورقية) لإزالة أى آثار لبصمات اليد أو الأتربة ، ... الخ .
- توضع ورقة بيضاء نظيفة على (الرولة الدائرية) .
- توضع مشغولة حلى الصاج فوق هذه الرولة .
- يتم تجهيز مينا الصاج بإضافة (الماء) إلى (بودرة مينا الصاج) على حسب اللون المطلوب بنسبة (١ : ٣) .

- تقلب مينا الصاج جيدا فى اتجاه واحد (دائريا) بملعقة صغيرة من البلاستيك .
- يتم تطبيق مينا الصاج على أسطح مشغولات حلى الصاج بعدة طرق (مسدس الرش، وفرش التصميم ، ... الخ) .
- يتم رفع مشغولة حلى الصاج بأطراف الأصابع من أسفل دون لمس أى جزء من مينا الصاج المرشوشة.
- توضع مشغولة حلى الصاج داخل مجفف لمدة (١٥ دقيقة) حتى يتم تبخر الماء نهائيا ولسرعة تجفيف مينا الصاج توضع مشغولة حلى الصاج فوق سطح فرن الحريق الساخن لمدة (١٠ دقائق) .
- توضع مشغولة حلى الصاج فوق شبكة من الصلب .
- توضع مشغولة حلى الصاج داخل الفرن باستخدام اللقط المعدنى عند درجة حرارة (٨٣٠ °م) .
- تترك المشغولة داخل الفرن لمدة (٣ دقائق) يتم حسابهم باستخدام (ساعة الإيقاف).
- إخراج مشغولة حلى الصاج باستخدام اللقط المعدنى.
- توضع مشغولة حلى الصاج فوق منضدة الرخام بعيدا عن التيارات الهوائية حتى لا تتشقق المينا.
- يمنع لمس مشغولة الحلى أو تساقط أى شوائب أو أتربة عليها حتى تبرد نهائيا بعد (٥ دقائق) .

- **العوامل التى تؤثر على شكل مشغولة حلى الصاج : -**

تسعى الفنون التطبيقية – فيما تسعى إلى تحقيقه من أهداف – إلى إيجاد علاقة أفضل بين الإنسان والعمل الفنى من الناحيتين العضوية والنفسية فى آن واحد. والحلى باعتبارها أحد هذه الفنون لا تقف عند حدود التشكيل الجمالى فحسب، بل إنها تجمع بالضرورة بين خصائصها الجمالية، بالإضافة إلى العديد من العوامل والاعتبارات الأخرى كالمواءمة الوظيفية ، والجوانب التقنية، والعوامل الاقتصادية وغيرها.

ومن خلال التفاعل المتبادل بين كل هذه الجوانب والعوامل، وفى إطـــار علاقات التأثير والتأثر بين كل من الإنسان والعمل الفنـــى، تـبرز المسـئولية الكبرى لمصمم الحلى كى يستطيع فى النهاية المواءمة بين كل هذه الاعتبـارات بشكل متوازن، عندما يشرع فى تصميم مشغولة الحلى.

ويمكن تحديد الركائز الأساسية التى يقوم عليها العمل الفنى فى : -

"١ - المواءمة الوظيفية Functional Suitability
٢ - الجماليات Aesthetic
٣ - التقنيات Technicality
٤ - الاقتصاديات Economy " (١)

وبوسع الباحث أن يسوق شيئا من التفصيل - بتركيز - يشرح كل مـن الركائز السابقة لتوضيح المقصود بكل منها ودوره فى تصميم مشغولة الحلى.

١- المواءمة الوظيفيـــة:-

انطلاقا من " أن القيمة الجمالية للشىء تزداد عندما يكون مظهره الكامل سببا فى منفعته." (٢) فإنه عند تصميـم مشـغولة الحلـى لا يمكـن التضحيـة بالاستخدام لحساب الشكل أو العكس. لذلك فعلى مصمم مشغولات الحلى احـترام الجسم البشرى المستخدم للحلى، والحرص على عدم تسبب استخدام الحلى فـى إضراره أو إعاقة وظائفه، وأن تتحـقق المتعة من التزين بالحلى مـع توافـر الأمن الاستخدامى فى نفس الوقت وعلى هذا فإن جماليات الشكل فى الحلى هـو الهدف الأساسى للمصمم، ولكن يتم ذلك فى إطار يسمح بتحقيق العلاقة المتوازنة بين جماليات الشكل والمواءمة الاستخدامية له.

---

(١) عبد العال محمد عبد العال : رسالة دكتوراه، مرجع سابق، ١٩٨٣، ص ٧٥.

(٢) جيروم ستوليتز: النقد الفني دراسة جمالية وفلسفية، ترجمة فؤاد زكريا، القاهرة، الهيئـة المصرية العامة للكتاب، ١٩٨١، ص ٦١.

ولا تقتصر المواءمة الاستخدامية لمشغولات الحلى على أداء وظائفها بأمان فحسب، بل يجب على المصمم تحقيقا للمواءمة الوظيفية ضمان أداء الحلى واستخدامها بيسر وسهولة على الوجه الأكمل، مع ضمان قوة التحمل وقدرة التصميم على تسهيل أداء مشغولات الحلى لوظائفها.

ويمكن تحديد المواءمة الوظيفية فى مشغولات حلى الصاج كما يلى:-

- تتوقف وظيفة مشغولة حلى الصاج على طبيعة جسم الشخص المستخدم لها.
- يجب أن يكون هناك مواءمة بين شكل مشغولة حلى الصاج ووظيفتها.
- يجب على المصمم أن يتعرف على علم " الأرجونومى" ليتعرف على النسب المثالية لجسم الإنسان.
- يمكن أن تمثل مشغولة حلى الصاج أكثر من وظيفة فمثلا قديما " لم تستعمل الخواتم فقط كوسيلة لتجميل أصابع اليد، بل اعتبرت كشعار أو رمز ليدلل به من يملكه عن شخصه وعائلته، ولذلك يستعمله فى عمليات التوثيق الخاصة بالمعاملات، ومن ثم كانت مقدمة الخاتم، أو وجهه يعتبر ختم يحفر عليه الرموز الخاصة بصاحب الخاتم، وكثيراً ما حفرت تلك الرموز على سطح المعدن، أو على بعض الأحجار من العقيق، وكذلك بعض الأحجار المختلفة." [١]

٢- الجماليات:-

ويقصد بهذا العامل الاعتبارات التشكيلية التى يضعها المصمم فى اعتباره لكى يخلق من مشغولة الحلى شكلا جميلا يحقق المتعة والاستجابة الجمالية لكل من المستخدم والرائى لها على حد سواء، ويقوم هذا الاعتبار على أسس وقواعد تنظيم الشكل وبنائه، ويعتمد على اختيار العلاقات المتبادلة بين عناصر الشكل

---

[١] حسن سيد محمد حسن: رسالة ماجستير ، مرجع سابق، ١٩٧١، ص ١٢، ١٣.

وكيفية ترابطها وتحقيق التجانس بين مكوناتها. وقد تكمن هذه الجوانب الجمالية فى علاقات عناصر التصميم من شكل وهيئة وخطوط ومساحات وملامس،...الخ، أو فى تأثير تقنيات التشكيل وأدواته، أو فى العلاقات اللونية للخامات المستخدمة، وتوليفها فى مشغولة الحلى، أوفى تفاعل كل هذه العوامل معا لإحداث هذا التأثير الجمالى النهائى للمشغولة.

وتؤثر الجوانب الجمالية فى مشغولة حلى الصاج كما يلى:-

- إن اختيار المصدر الفنى (المساحات الهندسية) لابتكار مشغولات حلى معدنية يناسب خامتى الصاج ومينا الصاج لتحقيق الجوانب الجمالية بها.
- للقيم الفنية (الاتزان ، والإيقاع، ... الخ) دور فى تحقيق جمال مشغولات حلى الصاج.
- لألوان مينا الصاج القدرة على إضفاء التشكيل الجمالى على مشغولات حلى الصاج.
- يجب أن تجمع مشغولة حلى الصاج بين الناحية الجمالية المرتبطة بجمال الشكل، والناحية النفعية المرتبطة بالوظيفة.

٣- الخامات والتقنيات:-

من الاعتبارات الهامة التى تتحكم فى إخراج الشكل الجمالى للحلى، وعى المصمم وتفهمه الكامل للخامات المستخدمة فى التشكيل، وتقنيات التنفيذ المستخدمة لتشكيل هذه الخامات بما يتناسب مع هذه الخامات وطبيعتها ويساعد على إبراز جمالياتها. "ومن المعلوم فى صياغة الحلى أن هناك نوعين من خصائص المواد والخامات المستخدمة هما الخواص الميكانيكية التى تتوقف عليها الإمكانيات التشكيلية، والخواص الفيزيائية التى تتعلق بها مظهريات السطوح ويتوقف عليها تصنيف المواد ضوئيا." (١)

(١) عبد العال محمد عبد العال: رسالة دكتوراه، مرجع سابق، ١٩٨٣، ص ٤٨.

ذلك أن لكل مادة ما يناسبها من تقنيات التشكيل وأساليب المعالجة وفقـــا لطبيعة هذه المادة وخواصها، وما تفرضه هذه الخواص من اعتبارات لها شـأنها فى صياغة الأشكال، وتختلف النتائج المظهرية لمشغولة الحلى – والتى تلعـــب دورها المؤثر فى إخراج الشكل – تبعا لاختلاف الأساليب التقنية ، وكذلك تبعـــا للوسائل والأدوات المستخدمة وما تتركه من آثار تحقق التنوع فـــى الصفـــات المرئية للمشغولة.

٤- العامل الاقتصـــادى :-

من أهم العوامل التى توجه أحكامنا على قيمة الأشياء هو عامل الثمـــن. وفى هذا يذكر الفيلسوف (جورج سانتيانا) " أن الثمن هو قيمة عملية .. ونحـــن غالبا ما نستطيع أن نستنبط من ثمن الشئ العلاقة بين هـــذا الشـــىء ورغبـــات الإنسان." [(١)] وعلى هذا فإن ثمن قطعة الحلى من الاعتبارات الهامة التى تؤثـــر على إقبال الشخص – سلبا أو إيجابا – على اقتناء الحلى. لذا يجب على مصمـم الحلى أن يكون على دراية بالمستوى الاجتماعى والتعليمى ، ... الخ لمســتخدمى الحلى.

والعامل الاقتصادى من الاعتبارات الهامة التى يضعها مصمم الحلى فـــى حسبانه؛ حيث يحتم عليه ذلك تخير أنسب الخامات من الناحية الاقتصادية عنـــد تصميم الحلى، وذلك بما يحقق متعة التزين من جانب، ومواءمة الحالة الماديـــة للشخص المستخدم للحلى من جانب آخر، من حيث تكلفة الحلى وقيمتها الماديـــة وقدرة المستخدم على شرائها واقتنائها، كذلك مراعاة المقاصد الثانوية والمرامـــى البعيدة من اقتناء الحلى، إلى جانب متعة التزين والتجميل، والمتعلقة بـــالنواحى السلوكية للفرد ، وذلك مثل الرغبة فى اقتناء الحلى كدافع ادخـــارى، أو كدافـــع

---

(١) جورج سانتيانا: الإحساس بالجمال، ترجمة محمد مصطفى بدوى وآخـــر، القـــاهرة، دار النهضة العربية، ١٩٨٦، ص ٢٢٩.

استهلاكى، حيث يميل المستخدم أحيانا كثيرة إلى تفضيل الحلى المناسبة اقتصاديا.

فمع دخول الخامات والمواد المستخدمة - الطبيعية والمخلقة - فى صياغة الحلى إلى جانب المعادن الثمينة والأحجار الكريمة أصبحت الفكرة الابتكارية للحلى الحديثة قائمة على أن القيمة الفنية ليست فى القيمة المادية للخامة بقدر ما هى محاولة للتوفيق بين المظاهر المختلفة لتلك المواد لتحقيق الإثارة والمتعة فى الشكل المرئى. ولعل هذا يذكر بما فعله الفنان الإسلامى منذ عدة قرون، فى إطار عقيدته الزاهدة والمتقشفة فى التعامل مع الخامات المتواضعة بدلا من الخامات النفسية حيث كان الثراء الفنى خير عوض عن الثراء المادى ، وذلك فيما اشتهر عنه فى هذا المجال بخاصية (تحويل الرخيص إلى نفيس).

وعلى صعيد آخر وفى هذا الصدد، يرى خبراء الحلى المعاصرون ، أن تصميم قطعة الحلى وبناءها التشكيلى قد ارتبط بالعامل الاقتصادى من زاوية جديدة؛ حيث فرض هذا العامل على المصمم الاتجاه التشكيلى والجمالى للتصميم. ويرى هؤلاء الخبراء أن اتجاه التجريد من بساطة فى الشكل وإيجاز فى عناصره، وبالتالى من تحديد فى الصفات وشروط القياس الكمى للمواد المستعملة، واقتصاد فى أساليب المعالجة الفنية والسطحية لمشغولة الحلى، مما يؤدى فى النهاية إلى وفر فى نفقات تصنيعها الفنية ، وبالتالى خفض فى ثمنها، الأمر الذى يسهل للمستخدم اقتنائها والحصول عليها بسعر يتلاءم مع إمكانياته المادية وظروفه الاقتصادية.

تلك هى الاعتبارات الهامة التى يجب على مصمم الحلى الوعى بها وإمعان النظر فيها ووضعها أمام عينيه، حتى تتوافر له الفرص الابتكارية التى تمكنه من التوصل إلى صيغ جمالية مبتكرة لأشكال الحلى.

وتؤثر الناحية الاقتصادية فى مشغولة حلى الصاج كما يلى:-

- إن لسعر مشغولة حلى الصاج دور فى اقتناء الفرد لـها، نظـرا لرخـص الخامات المستخدمة مقارنة (بالذهب، الفضة، ... الخ، والمينا الخاصة بهم).
- للناحية الاقتصادية دور أساسى فى اختيار الفرد لمشغولة حلى الصاج.
- يجب التقليل من تكلفة مشغولة حلى الصاج مع تحقيق أعلى جودة ممكنة.
- يتوقف ثمن مشغولة حلى الصاج على ثمن الخامات المستخدمة، بالإضافـة إلى مجهود الممارس المنفذ.

٥- العامل النفسـى:-

يتحدد المفهوم العام للتصميم – فى رأى (فيليب مورتون) – كعملية فـى أنها " تنظيم للخامات فى أشكال تفى بحاجات إنسانية." [١] ولا تتحقق حاجـات الإنسان فى الحياة من مجرد إشباع حاجاتـه الماديـة والعضويـة، والحسـية والغريزية، ولكن من حاجات الإنسان الأساسية – التى أثبـت العلـم الحديـث وأبحاثه ونظرياته أهميتها البالغة – وهى حاجة الإنسان إلى الإشباع النفسـى ، حتى يكون متصالحا مع نفسه ، راضيا عنها، بما يتحقق معه الشعور بالسـعادة والرضا.

وفى مشغولات الحلى يلعب العامل النفسى دوره الهام فى تحقيق علاقـة التأثير والتأثر، وتلك العلاقة المزدوجة والمتبادلة بين الإنسان ومشغولة الحلـى، ذلك أن الحلى تترك آثارا نفسية لدى الإنسان، بما تحققه من استجابات إيجابيـة ومواقف جمالية ممتعة. ويتركز الاحتياج إلى الحلى من الناحيـة النفسـية فـى الرغبة فى التزين والتجمل واكتمال المظهر، والتعبير عن الشـخص المـتزين، ومحتواه الثقافى ومضمونه الاجتماعى ، كذا الرغبة فى الإثارة وجـذب نظـر

---

[١] عبد العال محمد عبد العال: رسالة دكتوراه، مرجع سابق، ١٩٨٣، ص ٥٧.

الآخرين سواء من نفس الجنس أو الجنس الآخر. وكل هذه الميول والرغبات والاتجاهات السلوكية تتباين من شخص إلى آخر، بتباين أنماط التفكير، والتكوين الشخصي والمزاج النفسي والمحتوى الثقافي والمضمون الاجتماعي للأفراد. ومع هذا التباين يتباين الحكم وتقدير القيمة لمشغولة الحلي، ويتباين رد الفعل ما بين القبول والرفض في النهاية.

وقد تتعدى الرغبة في التزين والتجميل لتحقيق الإشباع النفسي إلى أبعد من ذلك، لتكون السعي في إخفاء بعض العيوب والتشوهات الخلقية التي قد تصيب جسم الإنسان، وذلك من خلال مشغولات الحلي المختلفة، انطلاقا من الوعي بالعلاقة المتبادلة والمؤثرة التي تجمع بين مشغولات الحلي، وأعضاء جسم الإنسان لتحقيق المظهر المتكامل لشخصية الإنسان.

كما يجب على مصمم مشغولات الحلي الدراية والوعي التام بالتأثير السيكولوجي للحلي على نفس الشخص المستخدم، وذلك من خلال الشكل واللون؛ حيث أن العامل النفسي مؤثر جدا في اختيار شكل الحلي وتصميمها، وكذلك فإن اللون له تأثير نفسي سالباً أو إيجاباً على الشخص المستخدم بسبب ما للون من ارتباطات مختلفة بيئيا واجتماعيا ومزاجيا وفسيولوجيا، ... الخ.

وسواء كانت الوظيفة الاستخدامية لمشغولة الحلي مرتبطة بتزين أحد أعضاء الجسم ، أو مرتبطة بتزين ملحقات الجسم، فإن شكل المشغولة وتصميمها لا يكون فقط انعكاساً للمواد وخواصها، أو للفكر وطلاقته، أو للتشكيل وجمالياته، أو للتنفيذ وتقنياته، أو لاعتبارات الوظيفة واستخدامها، أو للبعد النفسي في التفضيل، .. الخ، ولكن يأتي شكل المشغولة في النهاية محصلة نهائية وشاملة لكل هذه الاعتبارات في نفس الوقت، مجتمعة ومتفاعلة، مؤثرة ومتأثرة.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

• **تمهيـــد :**

إن لكل خامة طبيعة خاصة تتطلب أسلوبا لتشكيلها، ويمكن التعـــرف على أساليب التشكيل المناسبة للخامة من خلال التجريب " ولقد أصبح الحـــل الأمثل لمشاكل التصميم لا يأتى بالتأمل والملاحظة بل بالتجربـــة والتجريـــب . وهو أسلوب علمى يتميز ببحث المشاكل من خلال أدق الفروض، ولذا أصبـــح التجريب هو أقرب الاتجاهات الحديثة للتعايش مع خواص التجربة العلمية فـــى مجال الفن، كذلك على المصمم أن يضع فى اعتباره أن لكـــل مـــادة أســـلوب معالجة وتعامل تفرضه الحالة المادية المتواجدة عليها"(١)

ومن خلال التجريب يستطيع الفنان أن يدون الملاحظات ، ويتوصل إلى أفضل النتائج مع اكتساب المهارات العملية، ...الخ.

وكلما كان الفنان على دراية بطبيعة الخامـــة وطرق تشكيلها مكنه ذلـــك من ابتكار تصميمات جديدة قابلة للتنفيذ، حيث تعتـــبر " المعرفـــة والتجـــارب التطبيقية الملموسة وتطورها إلى إطار الخبرة فى استخدام تلك التقنيـــات هـــى بمثابة أحد المداخل الرئيسية للعملية التصميمية " (٢) .

وتعتبر المهارات اليدوية التى يستخدمها الفنان فى تنفيذ أعماله الفنية ذات قيمة عالية جـــدا " والحق أن مطرق الصانع هو أســـمى بكثير من أدق الأجهزة الميكانيكية بسبب أنها لا تستطيع أن تتلافى عيبا كبيرا ألا وهو الرتابة **Monotonie** "(٣).

فالفليسوف الفرنسى (آلان) " يرى أن المرء لا يبتكر إلا حين يعمـــــل، فالفنان عنده إنما هو صانع قبل أن يكون فنانا حين يصطرع مع المادة فهو يرى أن الفنان ليس لديه أفكار محددة، وإنما تجيئه الأفكار كلما أوغل فـــى الإنتـــاج

---

(١) عز الدين عبد المعطى محمود : رسالة دكتوراه ، مرجع سابق ، ١٩٨٩، ص ٢٤ .

(٢) فتحى محمود توفيق : مرجع سابق ، ص ١٢٩ .

(٣) زكريا إبراهيم : مشكلة الفن ، مرجع سابق ، ١٩٧٦، ص ٩٩ .

والعمل فضلاً عن أنه على وعى تام بما يتطلبه الفن من جهد شاق ومران طويل وصنعة ممتازة " [١] .

كما يشير زكريا إبراهيم إلى أن " الفن صناعة وعمل أكثر مما هو حلم وتخيل، وأن الفن صيغة بنائية فلا بد أن نسلم بأن الإبداع الفنى فى صميمه مهارة فنية وإرادة خالصة وعمل إنتاجى، وعلى حد قول (دلاكرواه) بأن الفن إنما هو نشاط صنعى، لأنه لا يمكن أن يكون ثمة فن حيث لا تكون هناك صناعة " [٢] .

- **تعريف التقنية :**

إن للتقنية تعريفات متعددة نذكر منها : -

- التقنية " هى مجموع العمليات والمهارات والنظريات العملية والمعرفية المرتبطة واللازمة لإنتاج مشغولة معدنية، بداية من اختيار خامة التشكيل وحتى تصبح قائمة متكاملة، وتعنى كذلك العمليات التى تتميز بها المشغولة المعدنية عند تشكيلها بجانب أفكار وأحاسيس ودراية القائم بالتشكيل بأساليب الأداء وإمكانية الخامة وسعة الأدوات[٣].

- التقنية " تعنى مجموعة العمليات التنفيذية ومهارة الأداء والخبرات المعرفية اللازمة لإنتاج أى عمل فنى أو صناعى . فهى وسيلة الأداء لدى الفنان أو الصانع وهو يتعامل مع مواد إنتاجه وفى سعيه إلى تشكيل وصياغة عمله بالمهارة اللازمة، فالفنان مهما ترتقى موهبته فإنها لا يمكن أن تغنيه تماما عن تعلم الأساليب التقنية والارتقاء بالأداء للكشف عن نواحى القيم الفنية والتقنية فى أعماله " [٤] .

---

(١) ــــــــــ : فلسفة الفن فى الفكر المعاصر، القاهرة، مكتبة مصر، ١٩٩٦، ص١٣٥.

(٢) زكريا ابراهيم :مشكلة الفن ، مرجع سابق ، ١٩٧٦، ص ٢١ .

(٣) أحمد حافظ حسن : رسالة دكتوراه، مرجع سابق، ١٩٨٥، ص٨.

(٤) ــــــــــ : المرجع السابق ، ١٩٨٥، ص ٢٧٢.

- التقنية " تشمل جميع القدرات والعمليات المكتسبة الداخلة فـي الفـن مـن المهارات والنواحى الجمالية، كما تشمل القدرة على الاختراع " [١] .
- التقنية هى " جميع العمليات التكنولوجية الخاصة بأسـاليب التشـكيل سواء كان يدويـا (Manual) أو مكنيـاً (Mechanical) أو الاثنيـن معا"[٢] .
- التقنية هى " أصول الصناعة " . [٣]
- المقصود بالأساليب التقنية " هى الطرق والأساليب التى تستخدم فى صناعة وأشغال المعادن ، أى الطرق والأساليب المتبعة فى تشكيل المعادن لإنتـاج الحلى والمصوغات وغيرها من المنتجات المعدنية " .[٤]

- **استعدال شرائح الصـاج : -**

يمكن أن يحدث تشوه لشريحة الصاج نتيجة للطرق الخطـأ عليـها أو لسوء تخزينها وتتم عملية الإستعدال لها عن طريق : -

- **الاستعدال بـالمط : -**

تتم من خلال تثبيت أحد طرفى الشريحة الرفيعة بين فكى المنجلة ثم شـد الطرف الآخر باستخدام (الكلابة) .

---

[١] هند فؤاد إسحاق : تطبيقات حديثة لتحقيق قيم ملمسية باستخدام التقنيات الوبريـة المنفـذة على نول البرواز، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان ،١٩٩٠ ، ص١١ .

[٢] محمد صبرى سيد صالح : تقوية الأسطح المعدنية من خلال بعض أساليب التقنيـة فـى تصميم وتشكيل المنتجات المعدنية، رسالة دكتوراه غير منشـورة، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، ١٩٩٠، ص ٦٥.

[٣] عبد المنعم محمود الهجان : دور الأعمال الفنية ببيوت المماليك برشيد فى النمو بـالذوق الفنى الشعبى ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربيـة الفنية ، جامعة حلوان ،١٩٨٠،ص٢٥

[٤] على زين العابدين : فن صياغة الحلى الشعبية النوبية ، القاهرة ، الهيئة المصرية العامـة للكتاب،١٩٨١،ص٢٩٥ .

- الاستعدال بـــاللف : -

يتم استعدال شرائح الصاج الرقيقة من خلال تثبيتها بين فكى المنجلة ثـــم استعدالها باللف على قضيب من الصلب.

- الاستعدال بالتسخين : -

تستخدم عملية التسخين فى الحالات ذات السمك الكبير . ويمكن أن يحـــدث للمعدن تمدد فى هذه الحالة .

- الاستعدال بـــالطرق : -

يتم استعدال شريحة الصاج على (ظهرة الاســتعدال) والطــرق عليـــها باستخدام الدقماق.

هناك طرق مختلفة لتشكيل شرائح الصاج منها : -

طرق تشكيل شرائح الصاج	أ- التشكيل بالقطع.	١- القطع بالمنشار الحدادى.
		٢- القطع بمنشار الأركت .
		٣- القطع بالمقصات .
		٤- القطع بالأجنة .
		٥- القطع بالمبارد.
		٦- القطع بالثقب.
	ب- التشكيل بالحنى.	
	جـ-التشكيل بالطرق (البارز والغائر)	
	د- التشكيل بالسحب.	
	هـ- التشكيل بمعالجة الأسطح بالأحماض.	
	و- التشكيل بالوصل.	١- الوصل الثابت :- اللحام البرشام الدسرة ، اللصق
		٢- الوصل المتحرك :- الزرد السلاسل المحاور المتحركة

جدول رقم (١)

أ- التشكيل بالقطع : -

إن عملية القطع تعتمد على استخدام (حد ، أو حدين) قاطعين يتغلغلان داخل المعدن يؤديان إلى فصل جزء من المعدن عن الآخر .

وتتوقف عملية القطع على حسب (طبيعة المعدن ، وسمك المعدن ، وقوة القطع، ونوع أداة القطع). حيث أن هناك أنواع متعددة من أدوات القطع مثل (المقصات، والمناشير،... الخ).

ويقصد بالتشكيل بالقطع " تغيير شكل المشغولات عن طريق إزالة أجزاء من الخامة أو المعدن فى صورة رائش أو جذاذه نحاته Chip كما هو الحال فى عمليات القطع اليدوية المعروفة كالتأجين والبرادة والنشر ، أو القطع باستخدام آلات التشغيل كعمليات الخراطة والثقب والقشط والتفريز والتجليخ والصقل ... الخ . ويتم فصل الرايش عن معدن الشغلة باستخدام أداة خاصة تتميز بصلابة عالية تفوق صلابة المعدن المراد قطعه، علاوة على اتصاف حدها القاطع بشكل هندسى معين تحدده ظروف عملية القطع" [(١)]. كما هو فى المبارد. ولقطع المعدن أساليب مختلفة، ولكن يجب اتباع الطرق المناسبة حتى يتم الحفاظ على سلامة (الشخص الذى يقوم بعملية القطع ، وأداة القطع ، والمعدن الذى يراد قطعه) . لذا " يلزم اتباع الطريقة الصحيحة فى القطع بأن يكون القطع من جهة الفضلات أو الأجزاء الأصغر ، ويترك هامشا صغيرا جدا يمكن استخدام المبرد فى إزالته وذلك حتى يكون المعدن فى النهاية فى المقاس المطلوب ". [(٢)]

١- القطع بالمنشار الحدادى اليدوى : - شكل رقم (٦)

يستخدم فى قطع خامات معدنية مختلفة السمك والقطاعات، كما يمكن استخدامه فى عمليات الشق المختلفة، ويتحول سواء بالقطع أو الشق إلى (رايش) برادة عند نقطة عمل المنشار مع المعدن، ولا ينتج عنه إلا القليل من فاقد للخامة. ويتكون من إطار المنشار (برواز) ينتهى بمقبض للامساك به وعليه قامطة مثبته عليه. وعلى الطرف الآخر منه عصفورة لشد صفيحة

---

(١) أحمد سالم الصباغ : عمليات التشغيل ، القاهرة ، عالم الكتب ، ١٩٧٣ ، ص ٥

(٢) أ . بلان وأخر : التكنولوجيا وأشغال الورش ، القاهرة ، الهيئة المصرية العامة لشئون المطابع الأميرية، ١٩٨٨ ، ص ٦٣ .

المنشار ويمكن شد صفيحة المنشار عن طريق تحريك قامطة الشـــد والمثبتـــة بمسمار قلاوز.

ويؤدى المنشار عمله بواسطة قواطع مشكلة الواحدة تلو الأخرى علـــى حافة الصفيحة، والتى تعرف بأسنان المنشار، وتبعا لعدد الأسنان فى مســـافات معينة تكون صفيحة المنشار خشنة أو متوسطة أو ناعمة، وعن طريقها يخـــرج الرايش بطريقة حركة الدفع إذا كان طرف السن مع اتجاه تلك الحركة ثم عملية النشر أو القطع أو الشق .

٢- القطع بمنشار الأركت : - شكل رقم (٧)

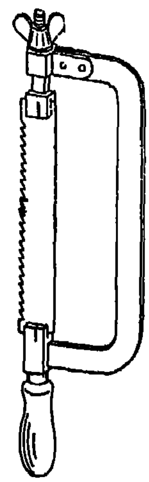
يعتبر منشار الأركت من أهم الأدوات المستخدمة فى قطع المعادن ، وله مقاسات مختلفة الاتساع ." وقد صنع خصيصا لقطع المعادن للأجزاء الداخليـــة والخارجية، ويتميز السلاح الخاص بالمنشار بتعدد أحجامه، وأفضلها هو الحجم الدقيق جدا بمعدل تقريبى كحجم الشعرة ويعتبر المنشار رقـــم (٢) مـــن أكـــثر الأنواع نفعا " [١].

ولوضع أسنان سلاح منشار الأركت أهمية كبيرة فى عملية القطـــع مـــن خلال " فك مسمار الجنب الموجود فى نهاية طرفى إطار المنشار، ثم يتم إدخال أحد طرفى السلاح فى أعلى إطار المنشار، ويربط المسمار العلـــوى، ويجـــب وضع السلاح بحيث تكون الأسنان تشير إلى خارج الإطار والـــى أســـفل، وإذا كان من الصعب تحديد اتجاه الأسنان حرك إصبعك بخفة على سطح الســـلاح . ولربط الإطار على حافة التزجة يضغط عليه بخفة ثم يدخل الطـــرف الثـــانى للسلاح ويربط المسمار السفلى" [٢]. ويجب أن يكون سلاح المنشـــار مشـــدوداً بطريقة مناسبة وليس به ارتخاء .

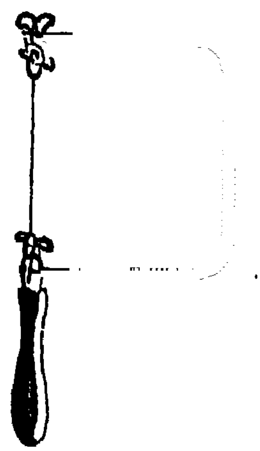
---

[1] Pelikan, A.G. Equist, E.K.: Simple Metal Work, The Studio Publications, London and New York, 1947, P. 18 .

[2] Gentille, T. : Jewellery, Pan Books Ltd , London , 1968, P.22.



شكل رقم (٦) المنشار الحدادى



شكل رقم (٧) منشار الأركت

كما يتميز منشار الأركت بسهولة استخدامه، ويجب أن يكون اتجاه أسنان سلاح المنشار إلى أسفل وعمودية على سطح المعدن، وأثناء القطع يجب وضع المعدن على قطعة من الخشب على شكل حرف (V) تثبت فى التزجه. "وبالرغم من تعدد واختلاف أحجام هذا المنشار إلا أن هناك مقاسا يوصى باستخدامه وهو المنشار الذى يبلغ ٥ بوصة ". [١] وبعد عملية القطع سواء للشكل الخارجى أو الأجزاء الداخلية لابد من إجراء عملية التشطيب حيث " إن الأجزاء التى يتم قطعها بالسلاح تكون حادة، ولذلك من الضرورى استخدام مبرد ساعاتى مربع ، أو أن يكون على شكل مستطيل بهدف تنعيم الأجزاء الحادة باستخدام هذا المبرد ".[٢]

٣-القطع بالمقصات اليدوية : -

يمكن فصل المعادن بواسطة " مقص الألواح اليدوى دون فقد من محتوى الخامة. والمقص اليدوى يستخدم فى قص الألواح المعدنية الرقيقة والمتوسطة السمك".[٣] وللمقص مقاسات مختلفة ويصنع من الصلب الكربونى وهو يتكون من جزئين بكل منهما (حد ومقبض) يدوران حول مسمار محورى وكلما كان طول المقبضين طويلين كلما كانت عملية القص أسهل.

وعملية القص هى عبارة عن " عملية شطر للوح ، أى قطعه إلى جزئين منفصلين دون أن يتخلف عن هذه العملية رايش، كما يحدث فى عمليات التشغيل الأخرى مثل التثقيب والخرط والقشط،...الخ. وتتم هذه العملية بواسطة

---

(1) Kronquist, F.E.: Art Metal Work , Amonual For Amateurs, New York, Whittlesey House , London , Mcgraw – Hill Sook Company, inc , 1942, P. 4.

(2) Meyerowitz, P.: Making Jewelry and Sculpture, Throughunit construction, Dover Publications , inc, New York , 1978 , P. 37.

(٣) هاينزجراف : أشغال المعادن ، ترجمة عبد المنعم عاكف، القاهرة ، مؤسسة الأهرام، بدون سنة نشر، ص٤.

مقصات يدوية أو آلية ويتكون المقص من سكينتين لكل منـــهما حـــد قـــاطع ، يضغطان على سطح اللوح فى اتجاهين متضادين فينقطع " . [١]

حيث تبدأ عملية القطع من الحد العلوى الذى يتغلغل داخل المعدن حتـــى يصل إلى الحد السفلى، ولكن لابد من وجود خلوص بين حدى القطع يســـاوى (٠,٢مم) وإذا قل عن ذلك يحدث عدم تحريك لحد المقص. وإذا ذاد الخلـــوص عن ذلك يحدث انحناء لسطح المعدن.

وللمقص مقاسات مختلفة " وبصفة عامة يعد استخدام المقـــص المســـتقيم الذى يبلغ طوله ١٢ بوصة هو أنسب وأنفع الأنواع . ولقطع المعدن الثقيل يجب تثبيت المقص على المنجلة ".[٢]

ويجب عدم قص الأسلاك ذات الأقطار العاليـــة باســـتخدام المقصـــات اليدوية لأن ذلك يفسد حدى القص، مع مراعاة أن تكون زاوية القص بحد أعلى (٢٠°) أما إذا زادت عن ذلك فإن عملية القـــص لا تتـــم، وهـــذا يوضـــح أن المقصات اليدوية يصعب بها قص الألواح السميكة، لأن زاوية القـــص تكـــون أكبر من (٢٠°). أما زاوية انقص بالنسبة لمقص التزجة فتتراوح ما بين (٩ ° - ١٥°).

- أنواع المقصـــات : -

هناك أنواع متعددة من المقصات مثل : -

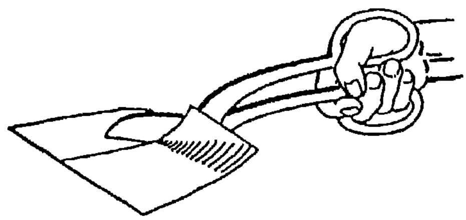
المقص العدل : - شكل رقم (٨)

- يستخدم هذا المقص فى قطع الأجزاء المستقيمة من المعدن .
- يجب ألا تتجاوز زاوية حدى القص عن (٢٠ °) حتى تتم عملية القص كمـــا فى شكل رقم (٩)، أما إذا زادت زاوية القص عن (٢٠°) فعملية القـــص لا تتم كما فى شكل رقم (١٠).

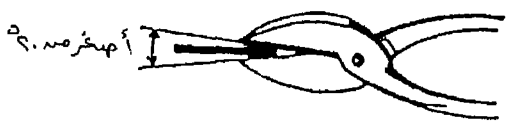
---

[١] محمد كمال الطيب : مرجع سابق ، ص ٧٥ ، ٧٦ .

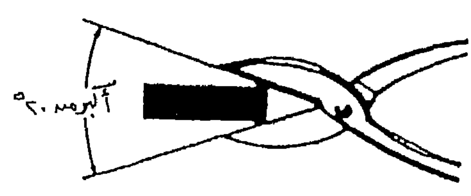
[2] Kronquist, F.E. : IPID, P. 4 .



شكل رقم (٨) استخدام المقص العدل فى القص المستقيم



شكل رقم (٩) عملية قص مناسبة



شكل رقم (١٠) عملية قص غير مناسبة

- يجب استخدام أطول جزء من حدى القص، مع عدم غلق المقص إلى النهاية فى كل مرة لأن ذلك يؤدى إلى صعوبة القص فى المرة التالية، بل يـؤدى إلى الإصابة.
- يجب أن يكون المقص عموديا على سطح الصاج .
- يتم القص باليد اليمنى مع مراعاة رفع الشريحة باليد اليسرى أثناء القطع .

المقص الدائـــرى :

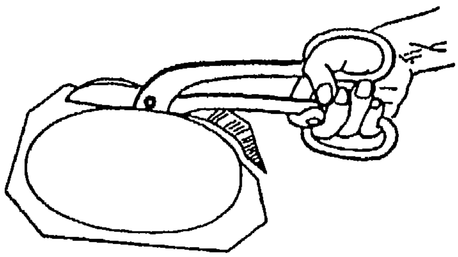
- لهذا المقص حدين مقوسين لقطع الأجزاء الغـــير مســـتقيمة مـــن المعـــدن (المنحنية، والمقوسة ،...الخ).
- يكون اتجاه القص من اليمين إلى اليسار (عكس عقارب الساعة) شكل رقم (١١) عند قص دائرة من الخارج.
- أما عند قص دائرة داخل الشكل فيتم عمل ثقب عند مركز الدائرة، ثم يتـــم الدوران من اليمين إلى اليسار شكل رقم (١٢).

مقص التزجة : شكل رقــــم (١٣)

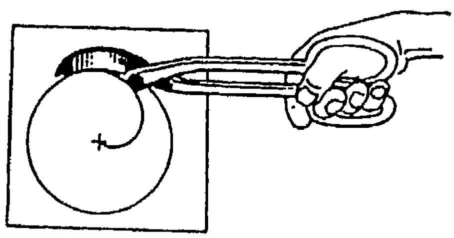
- يثبت هذا المقص على التزجة .
- له يد للقص طويلة .
- تتراوح زاوية القص ما بين (٩ ° ـ ١٥ °) .

٤-القطع بالأجنـــــة : -

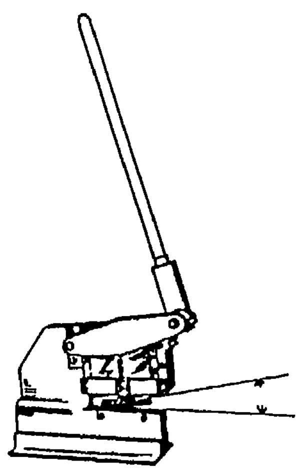
تستخدم الأجنة لفصل جزء من المعدن من خلال تغلغلها داخـــل الصـــاج نتيجة الطرق عليها . حيث تتوقف درجة القطع علي (وزن المطرقة ، وقـــوة الطرق) وتزداد عملية القطع كلما كان الطرق قوياً، مع الوضـــع فى الاعتبـــار أن يكون أسفل المعدن المراد قطعه خامة أقل صلابة حتى لا يصطدم بها حـــد الأجنة ويتلف.



شكل رقم (١١) استخدام مقص الدوران فى قص دائرة من الخارج



شكل رقم (١٢) استخدام مقص الدوران فى قص دائرة من الداخل



شكل رقم (١٣) مقص التزجة

- **مكونات الأجنـــة : -**

تتكون الأجنة من ثلاثة أجزاء : -

الرأس : - يجب تنظيفها جيدا بصورة مستمرة من الرايش النـــاتج من الطرق عليها .

الساق : - يجب أن يكون ذا طول مناسب، لأن الأجنة القصيرة يصعب مسكها والأجنة الطويلة تتحرك بسهولة أثناء الطرق عليها .

الحد القاطع : - يوجد منه أشكال كثيرة، ويتم تشكيله على حسب الجزء الـــذى يراد قطعه.

-أنواع الأجنـــة : - شكل رقـــم (١٤)

للأجنة أنواع مختلفة منها : -

قلم الأجنة : - يتم به تحديد الأشكال .

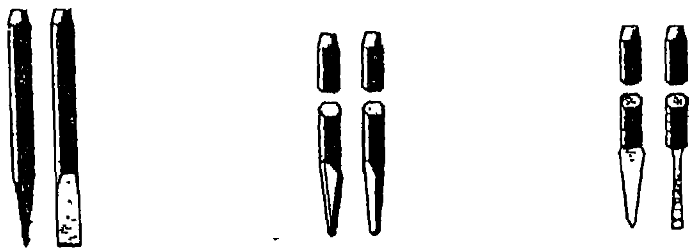
أجنة ذات حد مستوى:- تستخدم فى قطع أجزاء المعدن وفى إزالـــة مســامير البرشام.

أجنة ذات حد مستدير: - تستخدم فى قطع أجزاء المعدن الدائرية .

وتمر عملية قطع المعدن بثلاثة مراحل (مرحلـــة الخـــدش ، ومرحلـــة التغلغل، ومرحلة الفصل والقطع) شكل رقم (١٥). وتتم عملية القطع من خـــلال استخدام الأجنة عموديا على سطح المعدن والطرق عليها باستخدام شـــاكوش ذا رأس مستديرة بكل دقة حتى يتم القطع فى المكان المحدد، مع مراعـــاة أنه "من الضرورى أثناء عملية التأجين التأكد من عدم حدوث خضوع فى معدن الشـــغلة أو اهتزازها تحت ضربات المطرقة . ويجب وضع قطعة المعدن على لوحـــة تثبيت قوية إذا ما كانت مســطحة أو رقيقة السمك، كما يجب ربط القطع الثقيلة ذات التخانات الكبيرة فى المنجلة ، أو تثبيتها بوســائل أخـــرى " [١] وبالنســبة للشرائح المعدنية التى تثبت على المنجلة يتم قطعها من خلال وضـــع الأجنـــة بزاوية ميل على سطح المنجلة شكل رقم (١٦).

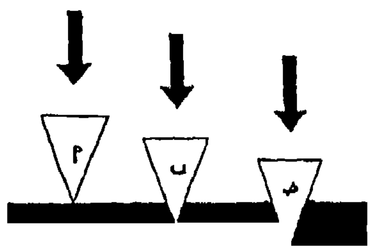
---

[١] هاينزجراف : مرجع سابق ، ص ٣٦ .



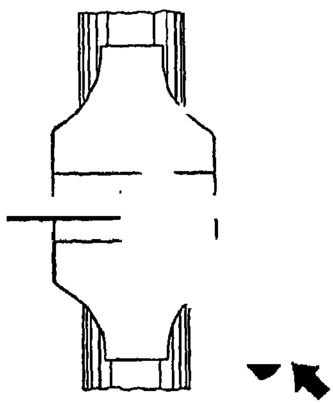
قلم الأجنة　　　　أجنة مبططة　　　　أجنة مدورة

شكل رقم (١٤) أنواع الأجنـة



أ- الخدش　　　　ب - التغلغل　　　　جـ-التمزق

شكل رقم (١٥) مراحل عملية القطع بالأجنة



شكل رقم (١٦) عملية القطع بالأجنة على المنجلة

٥-القطع بالمبـــارد : -

تحتاج المبارد إلى طرق تشـكيل خاصة حتـــى تتحمـل الاجـــهادات الناتجة من الضغط عليها " حيث تصنع من الصلب الكربونى، وتجهز لتكـــون صلبة على الأسطح التى تعمل عليها، وهذا يحفظها حادة الأسنان، وتعمل مـــدة طويلة، ويمكن أن يحدث لها كسر غير مقصود، ويجب قبل تشكيل المبرد تلدينه وهذا يجعله مرن قدر الإمكان حتى يتم البرد بطريقة سهلة " .[١]

وتستخدم المبارد عادة فى قطع المعادن المختلفة، بالإضافة إلى استخدامها فى عمليات التشطيب للمعادن (إزالة الرايش)". وعند اســتخدام المبـــارد فـــى عمليات القطع تكون نسبة المواد المزالة ضئيلة، وتستخدم عملية الـــبرد عـــادة للمعالجة النهائية للأسطح (التشطيب)، والغرض منـــها هـــو إزالـــة الرايـــش وتنظيف الأسطح المقطوعة وإعطاء المظهر النهائى للشـــغلة. ويمكـــن عـــادة الحصول على جودة السطح المطلوبة بعملية بـــرادة وتكـــون حافـــة الشـــغلة المقطوعة خشنة فى العادة نتيجة استخدام أدوات القطع المختلفة ، لذلك يراعـــى بصفة عامة ترك خلوص لا يتجاوز ٠,٦ مم بين القطع والعلام لعملية البرد".[٢] والمبرد يتكون من أسنان متقاطعة بزاوية ميل على الأخرى، حيث يتم اســتخدام المبارد الخشنة أولا ثم المبارد الناعمة فى المسافة (٠,٢ مم) الأخيرة.

ويتكون المبرد " من الجزء العمال ويتراوح ما بين ١٠،٣٥سم وتوجد بـــه الأسنان التى تكون بمثابة أجنات صغيرة صلدة بواسطة التقسية، والسيال وهـــو بخلاف الجزء العمال القاطع لا تجرى عليه عملية تقسية، ولكنه يخمر فى الفرن ليصبح أقل قابلية للكسر. وتتوقف قيمة المبرد على نوع الصلـــب المســتخدم، وشكل الأسنان القاطعة والعناية التى بذلت لصنعها، وتقسية الجـــزء المســنن، نصاب المبرد" [٣] شكل رقم (١٧).

---

(1) Tomes, Manual, H. :<u>Direct Metal Sculpture</u>, with 144 Illustrations, in colour and black and with Thomes and Hudson Ltd, London, 1978, P. 49.

(٢) هابنزجراف: مرجع سابق ، ص ٥٢ .

(٣) أ. بلان وآخر : مرجع سابق ، ص ٨ .

كيفية إجراء عملية البرد : -

لإجراء عملية البرد يجب تثبيت المعدن جيدا، ثم يقف الشخص الذى يقوم بعملية البرد وقدمه اليسرى موازية لخط عمل المبرد، والقدم اليمنى عمودية على اليسرى، وتتم عملية البرد فى الاتجاهين من اليمين إلى اليسار والعكس. شكل رقم (١٨)

يجب أن يمسك المبرد باليد اليمنى، وفى حالة المبرد الكبير يتم مسكه من مقدمته باليد اليسرى ويتم الضغط عليه باليد اليسرى أثناء الدفع وعدم الضغط عليه أثناء الجذب.

أنواع المبارد : -

هناك أنواع متعددة من المبارد تتوقف على شكل المعدن الذى يراد قطعه أو برده. ومن أنوع المبارد :

مبارد ذات أسنان مفرزة : - يتم استخدامها فى عملية القطع.

مبارد ذات أسنان محفورة : - وتستخدم فى عملية الكشط.

وأشكال المبارد مختلفة نذكر منها : - شكل رقم (١٩)

مبرد مربع : - شكل رقم (١٩أ) له مقطع مربع الشكل ويستخدم فى تسوية السطح وتصحيح الزوايا الداخلية والخارجية وبرد المساحات المربعة.

مبرد دائرى : - شكل رقم (١٩ ب) ويسمى (ذيل الفأر) وله مقطع دائرى وله انسيابية للأمام لسهولة استعماله بحركة ترددية ويستخدم فى توسيع الثقوب وعمل الدوائر الداخلية فى الأشكال والقطاعات الدائرية.

مبرد مثلث : - شكل رقم (١٩جـ) يستخدم لتسوية الزوايا ويكون على شكل مثلث متساوى الأضلاع ويعمل على تصحيح الزوايا الداخلية والخارجية.

مبرد مبطط : - شكل رقم (١٩د) يستخدم لتسوية السطح وله حافة غير مسننة لبرد الأركان والأسطح المستوية .

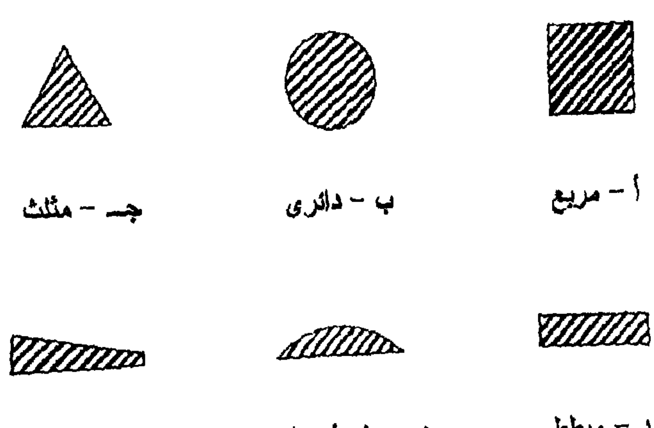
مبرد نصف دائرى : - شكل رقم (١٩هـ) يستخدم لتسوية المنحنيات والتجاويف والأسطح المقعرة والقطعيات الدائرية .



شكل رقم (١٧) المبرد



شكل رقم (١٨) البرد فى اتجاهين متعامدين



شكل رقم (١٩) المقاطع المختلفة للمبرد

مبرد سكينى : - شكل رقم (١٩و) يستخدم فى الأركان الحـــادة المســلوبة أو المشطوفة وهو يشبه مقطع السكينة.

كما أن هناك أنواعاً أخرى من المبارد هى المبارد الساعاتى وتستخدم فى قطع وتشطيب أعمال الصياغة والقطع الفنية الصغيرة . ويكون منها نفـــس الأشكال السابقة.

٦-القطع بــــالثقب : -

هناك أنواع متعددة من أدوات الثقب مثل (السنبك، والمثقـــاب اليـــدوى، ومثقاب التزجة،... الخ) وتتم عملية الثقب من خلال تحديد مكان الثقب بكل دقة باستخدام (الزنبة)، ثم رسم قطر الثقب الذى يراد عمله باستخدام فرجار العـــلام، ثم تبدأ عملية الثقب.

وتوجد عدة طرق أساسية يتم بها عمل ثقـــوب داخــل شــريحة الصـــاج المعدنية كما يلى:-

الثقب بسنبك مجوف : - شكل رقم (٢٠)

هو سنبك له أقطار مختلفة أكبر من (٦ مم) ويستخدم فى عمل ثقوب واســعة فى شرائح الصاج الرقيقة وتتم من خلال : -

- رسم دائرة بواسطة فرجار العلام .
- تحديد مكان الثقب بواسطة ذنبة العلام .
- وضع أحد طرفى فرجار العلام على هذا المركز ثم رسم دائرة بقطر أكـــبر قليلا من الثقب المطلوب .
- وضع قطعة الصاج فوق قطعة من الرصاص .
- الطرق على السنبك فوق سطح الصاج حتى يتم ثقب الدائرة .

الثقب بسنبك مصمط : - شكل رقم (٢١)

يتم تنفيذ نفس الخطوات السابقة، ولكن توضع قطع الصاج فـــوق قطعـــة مـــن الخشب، ولكن فى اتجاه أليافها باستخدام سنبك (قطره أقل من ٦ مم).

الثقب بسنبك بذراع : - شكل رقم (٢٢)
وهو عبارة عن تقابل سنبك مسمط مع ثقب له نفس القطر، وتتم عملية الثقب من خلال الضغط على الذراعين، ويتم به عمل ثقب من (١مم - ٧مم).

-الثقب بالشنيور : -
يتم عمل ثقوب بشرائح الصاج باستخدام الشنيور (اليدوى، والكهربائى...الخ).

وعملية الثقب هذه هى " عبارة عن عمل فراغ اسطوانى فى المعدن المشغل بقطر معلوم، ويحدث ذلك بواسطة آلة قطع تسمى المثقب (البنطة)، وتجرى عملية الثقب بواسطة إدارة المثقب وتثبيت الجزء المشغل، ويلزم لعملية الثقب حركتان (أ) حركة القطع : هى الحركة الأساسية اللازمة لإتمام عملية الثقب. (ب) حركة التغذية: هذه الحركة إما يدويا أو آليا وهى عبارة عن المسافة التى يتحركها المثقب (البنطة) إلى داخل الثقب أثناء لفه واحدة للمثقب بتأثير الضغط الخارجى الذى يعبر عنه بحركة القطع " [١]

وأثناء عملية الثقب يجب وضع قطعة من الخشب أسفل المعدن مع مراعاة سن المثاقب على (ماكينة السن) ويمكن أن يستخدم المثقاب فى "١-عمل ثقوب للمسامير (مسامير انبرشام - مسمار لولبى)، ٢- لإزالة المعادن الزائدة قبل استعمال المبرد، ٣- قطع أجزاء صغيرة من المعدن، ٤- عمل ثقوب " [٢]

وتقاس سرعة الثقب من خلال المعادلة التالية : -

$$\text{سرعة الثقب} = \frac{\text{مسافة الثقب (المتر)}}{\text{زمن القطع (الدقيقة)}}$$

---

[١] محمد عبد المنعم منصور : تكنولوجيا تشغيل المعادن والقياس الدقيق ، القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية ١٩٨٣ ، ص ١٥٦ .

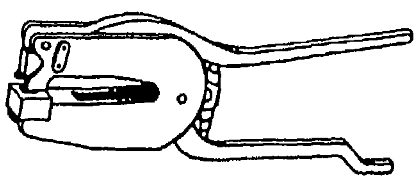
[2] Robrtson, J . G : Metal Work , London , Methuen & cohd, 1962 , P. 61.



شكل رقم (٢٠) سنبك مجوف



شكل رقم (٢١) سنبك مصمط



شكل رقم (٢٢) سنبك برافعة

إن الخطأ فى عملية الثقب يصعب معالجته، لذا يجب التـــأكد مـــن أن عملية الثقب فى مكانها المحدد.

ويمكن تلخيص خطوات استخدام الشنيور كما يلى: -

الشنيور اليدوى : - شكل رقم (٢٣)

- يتم تحديد مكان الثقب بدقة باستخدام الذنبة .
- وضع قطعة الصاج على قطعة من الخشب فى اتجاه أليافها .
- وضع المثقاب عموديا على سطح الصاج .
- إدارة المثقاب يدويا ببطء للتأكد من أن مكان الثقب صحيح .
- الضغط بقوة على المثقاب حتى تتم عملية الثقب .

الشنيور الكهربائى : - شكل رقم (٢٤)

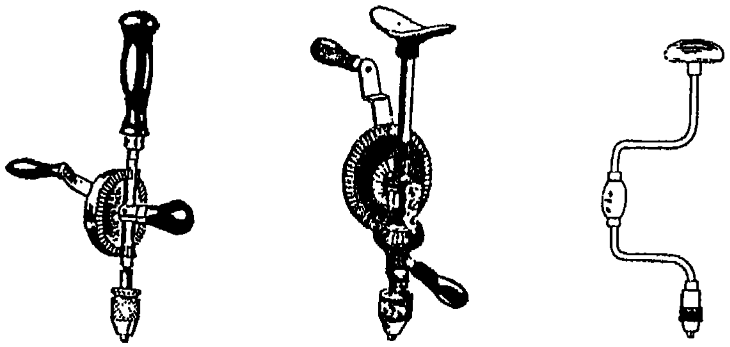
- يتم تحديد مكان الثقب بذنبة ثم تثبت قطعة الصاج على الخشـــب أو علـــى المنجلة .
- اختيار البنطة المناسبة شكل رقم (٢٥) مع التحكم فى سرعة الثقب .
- تشغيل المثقاب بسرعة بطيئة حتى يتم التأكد من أن مكان الثقب صحيح .
- إدارة الشنيور مع ملاحظة الضغط عليه عموديا.

ب- التشكيل بـــالحنى : -

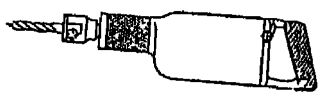
تتم عملية حنى المعدن بدون رائش إما على البارد أو علـــى الســـاخن، وتتوقف عملية حنى المعدن على (مقدار سمك المعدن ، قابلية المعدن للحنـــى) " ويقصـــد بالحنى حالة الجســـم إذا ثبت من طـــرف وأديـــر طرفـــه الآخـــر بزاوية ما "[1].

---

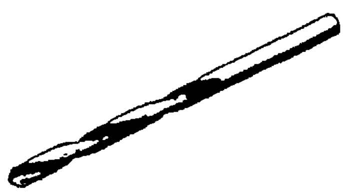
[1] حامد السيد البذرة : التشكيل اليدوى للأسلاك المعدنية وأبعاده الفنية والتقنية ،الفن والبيئة، المؤتمر العلمي الخامس، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، ١٩٩٤، ص ١٦٠ .



شكل رقم (٢٣) مثاقب يدوية



شكل رقم (٢٤) مثقاب كهربائي



شكل رقم (٢٥) بنطة الثقب

وتتم عملية الحنى من خلال " تثبيت طرفى شريحة لوح معدنى بين فكين بينما يدفع بقالب التشكيل إلى وسط الشريحة المعدنية حتى يتم تشكيلها بشكل القالب "[١] .

كما أن عملية الحنى من العمليات الهامة جدا فى تشكيل المعدن، حيث تتم هذه العملية على تخانات مناسبة ويمكن الحصول من هذه العملية على تغيير شكل المعدن إلى أشكال لها (زوايا ، وأقواس، ودوائر) والشكلان رقم (٢٦، ٢٧) يوضحان كلاً من الطريقة الصحيحة والخاطئة لعملية الحنى. " وتجرى عمليات الثنى بطرق يدوية أو ميكنة، وتسبب هذه العمليات فى بعث إجهادات (stresses) شد فى الألياف الخارجية، واجهادات ضغط فى الألياف الداخلية، كما تؤدى أيضا إلى تغيير التخانة بالنقص فى الألياف الخارجية، وبالزيادة فى الألياف الداخلية. وتتوقف الانفعالات الناشئة عن عملية الحنى على نوع الخامة المشكلة وتخانتها، وكذا على زاوية ونصف قطر الحناية . هذا ولابد لقوة الحناية أن تخرج بالاجهادات عن حد المرونة، بحيث تبقى الانفعالات اللدنة عن إزالة القوة المسلطة ". [٢].

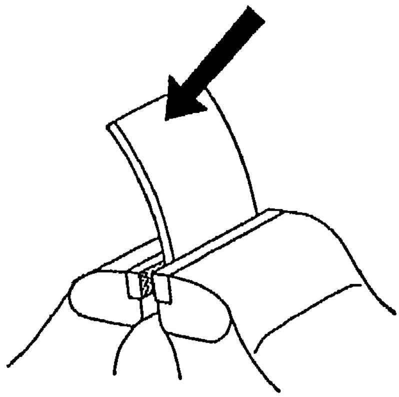
وهناك نوعين من الحنيات :- (أ) الحنية الحادة : - تنتج من تقاطع سطحين مستويين يحصران بينهما زاوية ،(ب) الحنية المقوسة :- تنتج نتيجة انحناء فى سطح المعدن ، وينتج منها الحنية الدائرية التى يمكن حسابها كالتالى طول المعدن (ل)= ق(قطر الدائرة) × ط (النسبة الثابتة).

حيث يتم الحصول على شكل دائرى من خلال " حنى قطعة مستديرة من السلك للحلقة أو شريط مبطط للفصوص السلكية، ونحسب بالضبط طول السلك المطلوب، ثم نختار قضيب معدنى نظيف يكون نصف قطره يقل بدرجة بسيطة عن نصف القطر الداخلى للحلقة، ونضع القضيب على المنجلة، ثم

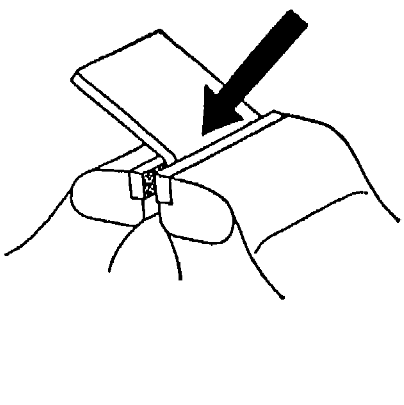
---

[١] محمد صبرى سيد صالح : رسالة دكتوراه ، مرجع سابق، ١٩٩٠، ص ٨٢ .

[٢] محمد محمود يوسف وأخر: أساسيات التصميم فى فنون المعادن والحديد ، القاهرة مكتبة النهضة المصرية ، ١٩٩٣ ، ص ٦٣ ، ٦٥ .



شكل رقم (٢٦) طريقة خاطئة للحنى على المنجلة



شكل رقم (٢٧) طريقة صحيحة لعملية الحنى

نطرق طرف السلك وفقا للانحناء المطلوب، وطى أو حنى وسط السلك بـــاليد حول القضيب وتستخدم المطرقة عند الضرورة ".[١]

- العوامل التى تؤثر على طريقة الحنى : -

هناك بعض العوامل تؤثر على طريقة الحنى مثل : -

١- شكل الجزء المنحنى : -

ويعنى شكل الحنية وتنقسم إلى : -

- **حنية حادة :** - تنتج من تقاطع سطحين .
- **حنية مقوسة :** - تنتج من تقوس سطح .

٢- اتجاه الحنية : -

وتعنى اتجاه حركة المعدن وتنقسم إلى : -

- **التشكيل فى مستوى واحد** :- ينتج عنه شكل مغلق .
- **التشكيل فى مستويين** : - ينتج عنه شكل مفتوح .

٣-علاقة التشكيل : -

يجب تحقيق الإيقاع، والاتزان ،... الخ. من خلال أنواع الحنيات المختلفة.

جـ -التشكيل بالطرق (البارز والغائر):

وهى العملية التى يتم فيها تشكيل الصاج بأسلوب (البـــارز والغـــائر)، حيث يتم من خلالها إيجاد مستويات مع تأكيد الظل والنور على سطح المعـــدن. وتحتاج هذه العملية إلى عدد من الأدوات منها : -

- **جسم التشكيل:** - هى قاعدة قطرانية مجهزة يتم لصق الشـــكل عليـــها بعـــد التسخين، ثم العمل على السطح لمعالجته بالغائر والبارز. ولها جســـم نصـــف

---

[1] Smith , K., Vista , S. : Practical silver Smilk & Jewellery, First published , an affipate of macmillan, New York , 1975, P. 46 ,47.

كروى من الحديد أو حجر البازلت قطره حوالى (٩بوصات)، ذات وزن ثقيل حتى يصعب تحريكه (حوالى ١٠كيلوجرام).

ويمكن استخدام مخدة من الرمل بدلا منها، وهى عبارة عن كيس من القماش القوى يوضع بداخله كمية من الرمل، ثم يتم إغلاقه جيدا، ويبدأ العمل عليه بهدف امتصاص الطرقات والعمل على بروز المعدن بالطرق الخلفى والأمامى .

أقلام الريبوسية : -

تصنع هذه الأقلام من (الصلب الكربونى المقسى) ويوجد منها أقلام متنوعة الأشكال والأحجام، وكلما كانت هناك أقلام متنوعة القطاعات كلما أدى ذلك إلى سهولة وسعة التشكيل. ويتراوح أطوال هذه الأقلام ما بين (٣,٥ بوصة إلى ٤,٥ بوصة)، ويجب أن تكون هذه الأقلام ذات أطوال مناسبة حتى يسهل مسكها والتحكم فيها وتنقسم هذه الأقلام إلى أربعة أنواع : -
أقلام التحديد، وأقلام التشكيل، وأقلام التثقيب، وأقلام الترميل.

أقلام التحديد : -

يشبه قلم التحديد الأزميل أو الأجنة إلا أنه غير حاد حتى لا يقطع المعدن ، كما يمكن استخدامه فى تحديد خطوط الشكل بعمل حدود له على هيئة خطوط غير غائرة وعلى درجة واحدة من العمق والتحكم فى ذلك ينتج من توحيد الطرقات عليه.

أقلام التشكيل : -

وهى أقلام معدنية يتم الطرق عليها لتشكيل سطح المعدن البارز والغائر، ويوجد منها أشكال مختلفة (شكل كروى، ومربع، ومثلث، ...الخ) على حسب المساحة التى يراد تشكيلها.

أقلام تشكيل خشبية : -

ويتم تشكيل هذه الأقلام بالساحقة والأزاميل، ثم يتم استخدام المبرد والصنفرة الخشابى فى عملية التشطيب حتى يكونوا على درجة عالية جدا من

النعومة، وتستخدم أقلام الخشب المصنوعة من خشب متين قوى الألياف حتى لا يتم تهشمها بسرعة، وهى تعمل على إزالة أى تصدعات مع التنعيم للسطح.

أقلام الترميل : -

وهى عبارة عن أقلام معدنية تشبه أقلام التحديد إلا أن قطاعها مجهز ليعطى ملامس مختلفة بين النعومة والخشونة على سطح المعدن.

أقلام التثقيب : -

وهى تشبه أقلام التشكيل وتنتهى بقطاع كروى، ويتم من خلالها تشكيل نصف كور من المعدن بأحجام مختلفة باستخدام (الخشتق)، وهو عبارة عن مكعب مصنوع من الصلب الكربونى به تجاويف أنصاف كور ذات مقاسات مختلفة.

جاكوش الريبوسية : -

وهو جاكوش ذا سطح دائرى واسع يتم به الطرق على أقلام الريبوسية، كما يمكن استخدام الدقماق الخشبى فى بعض الأحيان.

طريقة التشكيل : -

- رسم تصميم مشغولة الحلى الذى يراد تشكيله على الصاج .
- تحديد التصميم بشوكة العلام .
- وضع مشغولة الحلى على سطح التزجة لتحديدها (بقلم التحديد) .
- الطرق على (الوجه الثانى) لمشغولة الحلى باستخدام قلم التشكيل فوق مخدة الرمل أو قطعة رصاص فى المساحات التى يراد جعلها بارزة، ثم يعاد تحديده من الجهة الأخرى (بقلم التحديد).
- تكرر هذه العملية عدة مرات على حسب الارتفاع الذى يراد التوصل إليه للتصميم المطلوب .
- ولكن مع الطرق على سطح الصاج يصبح أكثر صلابة " ولا يمكن تشغيل المعادن الأكثر صلابة إلا بواسطة درجات حرارة عالية، حيث تؤدى

الحرارة إلى اهتزاز الذرات ، فتضعف القوى بين الذرية "[١]. فيفقد صلابته ويصبح لدن قابل للتشكيل.

- وإذا تم التشكيل على قطعة الصاج وهى بهذه الصلابة يحدث تشـــقق للسطح .

- وإذا استمر التشكيل حدث للسطح تقطعات وللتغلب على ذلك يتـــم إجـــراء عملية التخمير الحرارى للمعدن (التسخين) وهى تهدف إلى إعـــادة تبلـــور المعدن وإزالة الاجهادات الداخلية الناتجة عن التصلد الانفعالى له.

وتسمى هذه العملية بعملية التخمير حيث يتم تسخين المعدن إلـــى درجـــة الاحمرار، ثم يترك ليبرد ويترتب على ذلك نقص واضح فى صلابة المعدن مع قابليته للتشكيل.

د - التشكيل بالسحب : -

هى عملية لها أهمية كبيرة فى تشكيل المعادن عامة وفى أشغال الصياغـة خاصة، حيث يتم من خلالها تقليل قطر السلك وتغيير شكله وزيادة طوله، وهى تتم على البارد مما يؤدى إلى زيادة فى متانة السلك". وتتم تلك العملية من خلال سحب السلك بشدة من خلال ثقب بلوحة السحب حسب الشكل المطلوب وتصنـع لوحة السحب من الصلب الكربونى " [٢] وبها مجموعة ثقوب متعددة الأقطـــار والأشكال.

---

[١] و. جراهام ريتشاردز : أسرار الكيمياء ،ترجمة هاشم أحمد محمد ، القاهرة ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، ٢٠٠٠ ، ص ٤٠ .

[٢] أ. ماليشيف وآخرون : تكنولوجيا المعادن ، ترجمة أنور الطويل، القاهرة، دار المعارف، ١٩٧٣،ص٣٤٢

- الأدوات المستخدمة : -

كلابة السحب شكل رقم (٢٨): وهى تشبه الزرادية، ولها يد من الاثنين ملفوفة

لوحة السحب شكل رقم (٢٩): قديما كان تصنع من الأحجار الصلبة أما الآن فهى قطعة من المعدن على شكل مستطيل تصنع من السبائك الصلدة بها مجموعة من الفتحات المسلوبة بزاوية (١٥ ° - ٢٠ °) على شكل (مستطيل، ومثلث ، ومربع ، ونصف دائرة ،...الخ)، أو دوائر متعددة الأقطار وتهدف عملية السحب إلى تغير شكل السلك من الشكل الدائرى إلى مجموعة أشكال أخرى مثل (المستطيل، والمربع، والمثلث ، ونصف الدائرة ،...الخ). حيث يتم " التقليل فى حجم المعدن وذلك بجذبه عبر فتحات فى لوحة السحب باستخدام الكلابة، واللوحة مصنوعة من الصلب وبها سلسلة من الفتحات المتدرجة فى الحجم والفتحات تكون بأشكال مختلفة مثل (الدائرى ، والنصف دائرى، والمربع أو أى تصميم معين ". [١]

وأثناء عملية السحب يجب إجراء عملية التخمير للسلك حتى لا يحدث له تقصف ويتم تقليل فى حجم السلك على البارد تجنبا للانكماش". والأدوات التى تستخدم فى هذا الغرض تسمى بدولاب السحب، وكلابة السحب، ويعتبر دولاب السحب من أكثر الآلات شيوعا واستخداما فى أشغال المعادن وبه صفوف متعددة مختلفة من الثقوب. ولكى يتم تقليل حجم السلك المعدنى يتم سحبه من خلال ثقوب دولاب السحب متتابعا. وتخميره أو تلدينه من وقت إلى آخر. ويجب عمل استطراق لطرف السلك حتى يكون متلائما مع ملقاط السحب". [٢]

خطوات عملية السحب : -

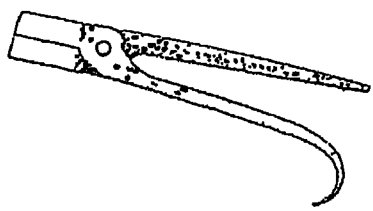
تمر عملية السحب للسلك المجلفن بعدة خطوات كما يلى : -

- يتم الطرق الخفيف على طرف السلك لجعله مدببا.

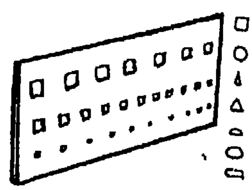
---

(1) Kronquist, F.E. : IPID, P.24.

(2) Pelikan, A.G., Equist, E.K. : IPID, P.31.



شكل رقم (٢٨) كلابة السحب



شكل رقم (٢٩) لوحة السحب

- تثبت لوحة السحب بين فكى المنجلة.
- يتم إدخال السلك المدبب داخل فتحة فى لوحة السحب على حسب الشكل الذى يراد تشكيله والسحب عليه .
- يشد السلك من الجهة الأخرى بواسطة الكلابة.
- يحدث زيادة فى طول السلك ويقل مقطعه.

كما يمكن تحويل شريحة الصاج إلى أسلاك عن طريق تخمير(الشـــريحة)؛ أى (تسخينها إلى درجة الاحمرار) ثم سلب طرفها ويضاف إليها نقطة من الزيت ثم تمرر داخل لوحة السحب، يمكن تكرار عملية التخمير أكثر من مرة حتـــى لا يحدث للمعدن تقصف.

ومع التطور التكنولوجى تم إنتاج ماكينات يتم فيها سحب الأسلاك وهى تشبه ماكينات الدرفلة، حيث تتكون من اسطوانتين متقابلتين ويكون محفور فـى كل منهما نصف مستطيل مثلا . وعند إمرار السلك بينهما فإنه يتشـكل علـى شكل مستطيل. كما أن هذه الماكينات يمكن أن تضيف زخارف علـى أسـطح السلك المسحوب.

هـ - التشكيل بمعالجة الأسـطح بالأحمـاض : -

هى إحدى معالجات الأسطح ولكن باستخدام الحفر الحمضـى، وهـى تعتمد على تفاعل الأحماض مع المعدن حيث يتآكل سطح المعـدن المعـرض للأحماض، ولعل من أهمها فى التفاعل مع معظم المعادن هو حامض النيـتريك المخفف. وتتلخص عملية الحفر فى عزل الأماكن المراد حجبها عن الحـامض حسب التصميم المقترح وترك الأرضيات بدون عزل فتكون معرضه للحـامض فيحدث التآكل. ويتم العزل بواسطة عوازل مختلفة مثل (الشمع والورنيـش أو الدوكو أو الشرائط اللاصقة "السلوتيب "). كما أن هناك عدة تركيبات للعـوازل مثل استخدام (الشمع والقلافونية والجمالكة)، كما يمكن الجمع بين أكـثر مـن عازل كذلك يتم الحفر أكثر من مرة؛ بمعنى إيجاد أكثر من مستوى للحفر علـى قطعة المعدن.

ويمكن تلخيص هذه العملية فى الخطوات التالية:-

-تنظيف شريحة الصاج من أى شوائب أو مواد دهنية وذلك بوضعها فى حامض كبريتيك مخفف ثم غسلها بالماء وتجفيفها مع عدم تعريضها للعوامل الجوية.

- يرسم التصميم الذى يراد حفره على سطح شريحة الصاج.
- تغطى أجزاء الصاج التى لا يراد حفرها بطبقة من المواد العازلة مثل (الورنيش، أو الدوكو، ...الخ).
- توضع كمية من حامض النيتريك بتركيز (٤٠%) فى إناء من البلاستيك، والمحلول المناسب لإتمام عملية الحفر فى الإناء يجب أن يكون بنسبة (١ حامض إلى ١ماء) مع مراعاة أن يصب الحامض على الماء وليس العكس.
- توضع شريحة الصاج داخل الإناء، ويتم التفاعل بين الحامض والصاج ويتوقف ذلك على (قوة تركيز الحامض، وزمن وضع الصاج داخل الحامض) على أن يكون ذلك فى مكان مفتوح .
- يمكن أن يتم الحصول على مساحات مختلفة العمق من خلال عزل جزء من مساحة تم حفرها ثم يعاد حفر جزء منها مرة أخرى مع مراعاة أن يتم حفر المساحات الأكثر عمقا ثم الأقل عمقا بعد ذلك.
- يتم غمر قطعة حلى الصاج بالماء وغسلها فى ماء جارى .
- ينظف الصاج المعدنى من المواد العازلة بعد ذلك ويتم عليه عمليات التشطيب.

و-التشكيل بالوصل : -

الوصل هو تجميع الأجزاء المعدنية المكونة للمشغولة المعدنية، وهناك بعض العوامل التى يجب مراعاتها عند عمل الوصلة مثل :-

- نوع الوصلة المناسبة
- قوة تحمل الوصلة
- الشكل الجمالى للوصلة.

وينقسم الوصل إلى نوعين :

١- الوصل الثابت : -

هناك أنواع متعددة من الوصل الثابت مثل : -

- الوصل باللحام : - يتم استخدامه فى المعادن ذات (السمك الكبير) وأنواعه (لحام الحديد ، والقوس الكهربى، ...الخ).

ولكن لا يستخدمه الباحث فى مشغولاته لأنه لا يتناسب مع طبيعة الحلى .

- الوصل بالبرشام.
- الوصل بالدسرة.
- الوصل باللصق.

٢- الوصل المتحرك

للوصل المتحرك أنواع مختلفة مثل :-

- الوصل بالزرد.
- الوصل بالسلاسل.
- الوصل بالمحاور المتحركة.

اختيار طريقة الوصل : -

- يتم اختيار طريقة الوصل المناسبة على أساس :-
- تخانة المعدن " الصاج " .
- نوع المعدن " الصاج "
- نوع المشغولة ووظيفتها " العمل الفنى " .
- الهيئة العامة للمشغولة " العمل الفنى " .

عملية البرشمة : -

تعتبر عملية وصل شرائح الصاج بالبرشام من أهم عمليات الوصل وتستخدم فى حالة تثبيت شريحتين من المعدن، ويمكن أن تستخدم على البارد أو الساخن. ويتكون مسمار البرشام من الرأس والجسم شكل رقم (٣٠)،

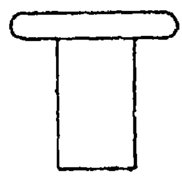
وفيها يتم عمل ثقبين متقابلين فى شريحتى الصاج، ثم يتم وضع المسمار فيهما على أن يتم الطرق عليه من الجهة التى ليس بها رأس المسمار، حتى يتم عمل رأس تشبه رأس المسمار شكل رقم (٣١). وعمليات الوصل منذ القدم كانت تعتمد على عملية البرشمة .

وهناك بعض العوامل التى يجب اتباعها أثناء عملية البرشمة وهى:-

- يتم اختيار نوع وحجم المسمار على حسب الشريحتين المراد برشمتهما. وهناك أنواع متعددة من المسامير (الغاطسة ، والكروية،...الخ)
- تتوقف عملية الوصل على (نوع المسمار، وعلى مقاس الثقوب).
- يتم عمل الثقوب فى شرائح الصاج المعدنية الرقيقة باستخدام السنبك، واستخدام البنط، والمثقاب بالنسبة للألواح السميكة.
- قطر الثقب هو الذى يحكم عملية البرشمة، حيث يفضل أن يكون (قطر المسمار = ربع سمك الشريحتين معا).
- يتم عمل ثقب فى الشريحة العليا ثم يتم الثقب فى الشريحة السفلى ولكن يجب أن يكون هناك خلوص للثقب؛ فمثلا المسمار الذى قطره (١مم) يحتاج إلى ثقب قطره (١,٢مم) بحيث تكون فتحة الثقب مناسبة شكل رقم (٣٢).
- يجب أن يكون الجزء المكون لعمل رأس المسمار مساوياً لمقدار ونصف من تخانة الثقب، كما يبلغ عرض رأس المسمار ضعف قطر المسمار.
- يجب أن يكون الطرق دائريا وعموديا على المسمار .
- يتم برشمة الأجزاء الخارجية أولا ثم الداخلية .
- يتوقف اختيار مسمار البرشام على (طول المسمار، وقطر المسمار، ورأس المسمار).

أنواع مسامير البرشام : - شكل رقم (٣٣)

يتكون مسمار البرشام من جزئين هما (الرأس، والجسم)، وهناك أنواع كثيرة من مسامير البرشام تختلف باختلاف شكل الرأس مثل (الكروى) الذى يستخدم فى الوصلات القوية، و(المبطط) الذى يستخدم فى الأنواع الرقيقة،



شكل رقم (٣٠) مكونات مسمار البرشام

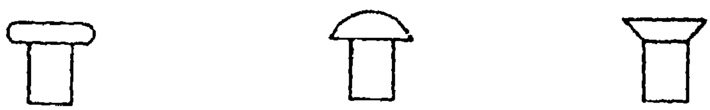


شكل رقم (٣١) رأس مسمار برشام مشكلة



١- فتحة الثقب مناسبة ٢- فتحة الثقب واسعة ٣- فتحة الثقب ضيقة

شكل رقم (٣٢) علاقة جسم مسمار البرشام بفتحة الثقب



رأس مخروطية رأس كروية رأس مبططة

شكل رقم (٣٣) بعض أنواع مسامير البرشام

و(المخروطى) الذى يستخدم عند الحاجة إلى عدم إظهار الرأس علـــى ســطح الصاج،...الخ.

- الوصل بالدســـرة : -

يتم توصيل أجـــزاء الصـــاج المعدنـــى باســـتخدام الدســـر المختلفـــة. والدسرة تعنى توصيل قطعتين أو أكـــثر مـــن المعـــدن مـــع بعضـــهما عـــن طريق حنى كل منهما وتداخلهما مع بعضـــها ثـــم الضغـــط عليـــهما وهنـــاك أنواع متعددة من الدسر نذكـــر منـــها : -

دسرة مخصورة : - شكل رقـــم (٣٤)

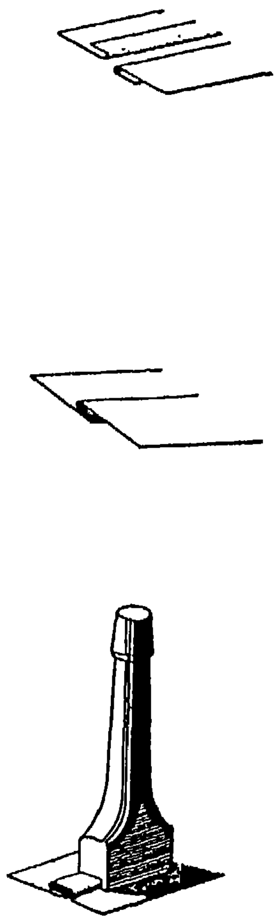
وهى أكثر أنواع الدسرات استخداما مع شرائح الصاج الرقيقة والمتوســـطة، وتنتج من خلال حنى كل من الشريحتين بزاوية قدرها (١٨٠ °)، بحيث يتـــم قفل كل منهما على الأخرى. ويستخدم هذا النوع من الدسرات فى الألواح التـــى يقل سمكها عن ١مم.

- الوصل بـــاللصق : -

هناك أنواع متعددة من وسائل اللصق يختلف نوع كل منها على حســـب طبيعة المواد التى يراد لصقها، وفى العصر الحديث تلعب المواد اللاصقة دورا هاما فى تحقيق التطور والتقدم فى جميع المجالات، ومـــن المـــواد اللاصقـــة للمعادن (الإيبوكسى، البوليستر، ... الخ).

اللاصق الإيبوكســـى : -

يمكن لصق أجزاء من المعادن باستخدام المواد الإيبوكسية، ويتركب هـــذا اللاصق من مركبين هما (الراتنج)، و(المادة المصلدة)، وتتم عملية اللصـــق من خلال " خلط هذين المركبين جيداً قبل الاستعمال مباشرة فتبدأ عملية التصلد curing التى تحدث إما فى درجات الحرارة العادية أو العالية. ويطبـــق هـــذا الخليط على الملصقات المراد لصقها. وبعد اكتمال عملية التصلد ينتج مركـــب ذو جزئيات متشابكة coss –linked بقوة وله قـــوة التصـــاق قويـــة بأســـطح الملصقات المعدنية ويعتمد زمن التصـــلد curing time لهذه اللواصـــق على



شكل رقم (٣٤) عمل دسرة مخصورة

نوع المصلدات والإضافات، وأيضا علـــى درجـــة حـــرارة التصلـــد curing temperature " [١].

وتتميز هذه المادة اللاصقة بمقاومتها للماء والحرارة،...الخ. كما يوجـد منها أنواع أخرى يحدث لها تصلد بعد انصهارها بالحرارة .

- الوصل المتحـــرك : -

الوصل بالزرد : -

يتم استخدام هذه الطريقة عند توصيل الأجزاء المعدنية المتحركة لحلى الصاج وللزرد أحجام وأنواع وأشكال مختلفة (دائرى، وبيضـــاوى، ...الـــخ). ناتجة من (شكل السلك المسحوب، وطرق تشكيله المتنوعة).

-خطوات عمل الزرد : -

للحصول على الزرد هناك عدة خطوات يجب اتباعها كما يلى : -

- يتم سحب السلك على حسب شكل الزرد المطلوب .
- تجهز ساق من الصلب مدببة من أحد طرفيها ويكون مقطعها علـــى حســب شكل الزرد المراد الحصول عليه (مربع،أو مثلث،...الخ). بحيـــث يكـــون (قطر الساق الخارجى = قطر الزرد الداخلى) .
- لف السلك ويتم تثبيت طرف السلك مع طرف الساق على المنجلة ثم يلـــف السلك على الساق فى حركة دائرية متجاورة .
- عملية قطع الزرد وتتم من خلال أخذ ملف السلك وإدخـــال طـــرف ســـلاح منشار الأركت من داخله ثم ربطه ' ويمسك الملف باليد اليسرى بين الإبـــهام والسبابة، ويتم الضغط بهما على الملف فوق المنضدة، ويجـــب أن يكـــون سلاح المنشار رأسيا على الملف، وكلما قطع المنشار جـــزءاً مـــن الملـــف تساقط الزرد " [٢].
- يتم وضع الزرد داخل غلاية حتى يتم تنظيفه .

---

[١] أحمد مجدى مطاوع: المواد اللاصقة والطلائية، القاهرة ، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ٢٠٠٠ ، ص ٩٢ .

[1] Megerowitz , P. : IPID, P. 41.

- الوصول بالسلاسل : -

تتكون السلاسل من مجموعة من الزرد مرتبطة مع بعضها ويختلف شكلها تبعا لنوع الزرد المستخدم فى تكوينها .

- تكوين السلاسل : -

تمر عملية تكوين السلاسل بعدة خطوات كما يلى : -

-يتم عمل الزرد كما ذكر سابقا على شكل (دائرة ،أو مربع،... الخ).

-يتم إدخال ذردة داخل الأخرى ثم يتم إغلاقها ثم يتم لحامها .

-تكرر هذه الخطوة عدة مرات حتى يتم الحصول على الطول المناسب للسلسلة .

- يختلف نوع كل سلسلة على حسب (شكل الزردة ، ونوعها).

- الوصل بالمحاور المتحركة : - شكل رقم (٣٥)

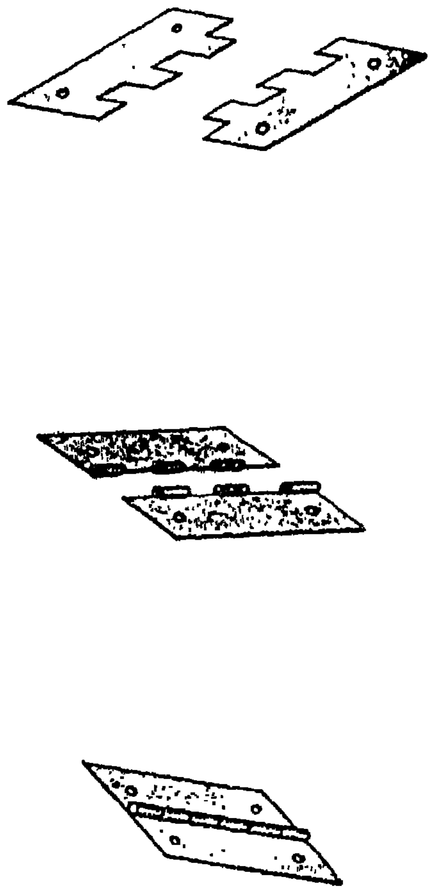
يتم استخدام هذه الطريقة عند وصل أجزاء متحركة من الصاج المعدنى، وذلك من خلال لف طرف شريحة الصاج حول السلك المجلفن ثم توصيل شريحة أخرى على نفس السلك، مع إضافة زيادة إلى قطعة الصاج تعادل مقدار اللفة وتحسب كالتالى :

- (شريحة الصاج التى يقل سمكها عن ٦رمم يكون مقدار الزيادة = ٥ر٢ × قطر السلك)

- الشرائح التى يزيد سمكها عن ٦ر مم يكون مقدار زيادة اللف = ٢,٥ ×قطر السلك × ٢,٥ × تخانة الصاج) . مع زيادة حوالى (١مم) فى الحاليتين السابقتين لسهولة حركة الشريحة حول السلك .

- وتتم عملية الوصل كما يلى : -

- يتم تحديد شريحتى الصاج بالمساحات المطلوبة .
- يتم زيادة مقدار اللف حول السلك .
- يتم قص أجزاء من الشريحتين فى الأجزاء المتداخلة بينهما .
- يتم استعدال السلك بالدقماق وقطعه بالطول المناسب بالقصافة .
- يتم حنى أجزاء الشريحة حول السلك .
- توصل الشريحتين معا باستخدام السلك.



شكل رقم (٣٥) طريقة عمل وصلة متحركة

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

• **تمـــــهيد :-**

منذ القدم عرف الإنسان الخامات المزججة بمكوناتها وألوانـــها المتعـــددة وكيفية استخدامها على الأسطح المعدنية التى تتحمل درجات الحرارة المختلفـة. ومن هذه الخامات (المينا). وهناك آراء متنوعة حول أصل كلمة (مينـــا) ومـــن هذه الآراء أن " كلمة مينا هى واجهة أول ما يظهر، ذلك لأن واجهة البلاد هــى الميناء، وكذلك بالنسبة للأسنان فالمادة التى تعلو ســـطح الأســنان أو واجهــة الأسنان هى المينا، كذلك تغطية الأوانى والمنتجات بطبقات هى واجهة لها ".(١)

وتستخدم المينا على هيئة طلاء زجاجى لتغطية أسطح المعادن لإضافة قيم جمالية لونية لها، وللمحافظة على المعدن من العوامل الجوية، ولتحسين مظـــهر المعدن ، وجعل سطح المعدن أملساً ناعماً،..الخ.

وقديماً استخدم المصرى القديم الأحجار الكريمة ونصف الكريمة لإضافــة اللون إلى أعماله الفنية، ثم تلى ذلك محاولة استخدام قطع الزجاج على ســـطح المعدن الذى كان دافعاً إلى صهر المواد الزجاجية على الأسطح المعدنية.

وهناك أنواع مختلفة من المينا، منها المينا التى تطبق على المعادن غـــير الحديدية مثل (المينا الحرارية)، والمينا التى تطبق على المعادن الحديدية مثـــل (مينا الصاج، ومينا الزهر، ... الخ). ولكن يمكن تعريف المينا عامــــة بأنـــها "مادة قوامها السليكا مع إضافات من مواد أخرى تعطى لـــها خواصـــا مميـزة وتكون هذه المادة على هيئة مساحيق أو كتل تصهر فوق الأسطح المعدنية فـــى درجة حرارة عالية (أعلى من ٥٥٠°م) والمينا بهذا التعريف يمكـــن أن تطلـــق على كل أنواع المينا التى تطبق على المعادن الحديدية والغير حديدية."(٢)

وقديما كانت تستخدم (المينا الحرارية) على أنواع من الحلى التى تحتـــاج إلى مكمل لونى، ولكن هذه الحلى ربما تكون غير مناسبة لتثبيت الأحجار بها.

---

(١) مجدى عبد المنعم إبراهيم: رسالة ماجستير، مرجع سابق، ١٩٧٠، ص ١١.

(٢) محمد صبرى سيد صالح: رسالة ماجستير، مرجع سابق، ١٩٨١، ص ٧١.

" ويبدو أن قدماء المصرين قد فطنوا للقيم الجمالية لتفاعل المرصعات مع الذهب، كما فطنوا إلى اشتراك كل من المرصعات الزجاجية والمزججة والذهب فى خاصية جودة المقاومة للعوامل الجوية والتآكل مما يجعلها مواداً معمرة تبقى حافظة لمضمون القيم الجمالية والفلسفية المعبرة عن حضارة العصر، بل تأكيداً لمعتقداتهم التى تؤمن بالخلود والبعث من جديد للحياة." (١)

هذا بالإضافة لمعرفتهم لنعومة ولمعان سطحها " وهناك العديد من القطع المصرية القديمة المموهة بالميناء تشهد بالبراعة والدقة والسبق فى هذا المضمار، وقد أثرت خبرات قدماء المصريين تأثيراً واضحا فى فنون الميناء فى الحضارات التى أتت بعد ذلك."(٢)

ونظراً للتطورات العلمية والتقنية الهائلة نلاحظ أن هناك تقدما فى وسائل التغطية للأسطح المعدنية. حيث من خلالها تتم عملية التشطيب للأعمال الفنية حيث أنه "يبدو مستقبل تغطية المعادن بالمينا كبيراً، حيث لا يفوقها فى المظهر والخواص أية خامة أخرى من خامات التغطية التى تطبق على المعادن. ويتطلب ذلك بحوثا مستمرة من الشركات المنتجة لكافة أنواع المينا للحصول على مستوى أفضل من حيث الجودة وإيجاد حلول للمشاكل والعقبات التى تواجه إنتاج أنواع مختلفة من المينا التى تتميز بالأداء الوظيفى للمنتجات لا يتوفر إلا مع التغطية بهذه المادة الزجاجية."(٣)

وبالرغم من أن الصاج ومينا الصاج خامتان تختلفان من حيث خواصهما إلا أنه عند التطبيق والجمع بينهما فى مشغولات حلى الصاج يحققان قيما جمالية فنية عالية.

---

(١) مجدى عبد المنعم إبراهيم: رسالة دكتوراه ، مرجع سابق، ١٩٨٠، ص ٤.

(٢) محمد بكرى: مرجع سابق ، ص ٣.

(٣) نبيل محمد مصطفى الظن: رسالة دكتوراه ، مرجع سابق ، ١٩٨٠، ص ٣.

- **مقارنة بين المينا الحرارية ومينا الصاج:-**

هناك عدة فروق بين المينا الحرارية ومينا الصاج يمكن تحديدها كما فى جدول رقم (٢)

م	جوانب المقارنة	المينا الحرارية	مينا الصاج
١	**المكونات**	- الفلكس - أكاسيد حامضية مثل السليكا، ... الخ. - قلويات مثل مركبات الصوديوم، ... الخ. - مواد محدثة للعتامة. - أكاسيد مترددة. - أكاسيد معدنية (ملونات).	**أولا:** مواد تستعمل فى تكوين الزجاج على هيئة أكاسيد مثل: ١- المواد المكونة من الأكاسيد الحامضية. ٢- المواد المكونة من أكاسيد الأقلاء. ٣- المواد المستخدمة فى إعطاء الأكاسيد المترددة ٤- المواد المستخدمة كأكاسيد حامضية وقاعدية. **ثانيا:** المواد الإضافية. **ثالثا:** المواد التى تسبب الإعتام. **رابعا:** الملونات.
٢	**المعادن التى تطبق عليها**	تطبق على المعادن الثمينة مثل (الذهب، والفضة،...الخ) بالإضافة إلى النحاس والبلاتين.	تطبق على الصلب المنخفض الكربون الصاج الأسود (صلب ٣٧).
٣	**الحالة التى تطبق عليها**	يمكن تطبيقها بالطريقة الجافة، والطريقة المبللة.	يمكن تطبيقها بالطريقة الجافة، والطريقة المبللة.

م	جوانب المقارنة	المينا الحرارية	مينا الصاج
٤	وسيط الإذابة	تذوب في الماء.	تذوب في الماء.
٥	إمكانية خلطها	هذه الألوان غير قابلة للخلط. ويستخدم كل لون منها على حده، ولا نحصل منها على تدريجات لونية.	قابلة للخلط بين ألوانها مما يعطي إمكانية الحصول على تدريجات لونية لا نهائية.
٦	طبقة البطانة	يطبق لها طبقة من الفلكس.	تحتاج إلى طبقة بطانة قبل تطبيقها على المعدن.
٧	درجة الشفافية والإعتام	منها الشفافة والمعتمة.	معتمة فقط، ولا يوجد منها الشفاف.
٨	معامل الانعكاس	معامل انعكاس الضوء عليها عال ولها سطح لامع.	معامل انعكاس الضوء عليها عال، ولها سطح لامع.
٩	الصلادة	لها مقدرة على مقاومة الخدش.	تتميز بالصلادة لمقاومتها العالية للخدش.
١٠	المقاومة للصدمات	لها قدرة على مقامة الصدمات إلى حد ما.	لها قدرة عالية جدا على مقامة الصدمات، حيث يجرى عليها اختبار مقاومة الصدمات، لذا تستخدم في صناعة الأجهزة والأدوات المنزلية، ...الخ.
١١	درجة الحرارة	تحرق عند درجة حرارة (٥٥٠°م – ٨٥٠°م).	تحرق طبقة البطانة عند (٨٥٠°م) و تحرق طبقة التغطية عند (٨٣٠°م).
١٢	زمن الحريق	دقيقتان عادةً.	٥ دقائق للبطانة، و٣ دقائق لطبقة التغطية.

م	جوانب المقارنة	المينا الحرارية	مينا الصاج
١٣	مقاومة العوامل الجوية	تقاوم العوامل الجوية.	لها قدرة عالية جدا على مقاومة العوامل الجوية لذا يمكن استخدامها فى الأماكن المفتوحة.
١٤	المظهر السطحى	تتميز بسطح أملس ناعم.	تتميز بسطح أملس ناعم.
١٥	إمكانية وضع طبقات فوق بعضها	يمكن تطبيق ألوان فوق بعضها، ولكن فى حدود.	يمكن تطبيق ألوان منها فوق بعضها، كما يمكن الاستفادة منها فى تداخل الألوان مع بعضها.
١٦	إمكانية ترميمها	يمكن تسوية سطحها باستخدام حجر الكاربوراندم	يمكن تسوية سطحها باستخدام حجر الكاريوراندم
١٧	تداخل الألوان على السطح المعدنى	غير قابلة للتمازج والتداخل.	قابلة لعمل تداخلات وتمازجات لونية.
١٨	نظافة السطح	يسهل تنظيفها على السطح المعدنى	يسهل تنظيفها على السطح المعدنى بصورة جيدة.
١٩	إمكانية إزالتها أثناء التطبيق	يمكن إزالتها بسهولة أثناء التطبيق، ولكن هذه المينا تكون مهدرة مما يزيد من تكلفتها.	يمكن إزالتها بسهولة أثناء التطبيق.
٢٠	مدى المحافظة على تفاصيل السطح المعدنى بعد التشكيل	تظهر تفاصيل السطح المعدنى المطبقة عليه.	تظهر تفاصيل السطح المعدنى بعد تطبيقها عليه.

م	جوانب المقارنة	المينا الحرارية	مينا الصاج
٢١	تقنيات التطبيق	- المينا التصويرية. - طريقة ليموج. - طريقة الكلوزونية. - طريقة المينا المحفورة. - طريقة المينا المفتوحة.	- المينا التصويرية. - طريقة ليموج. - طريقة الكلوزونية. - طريقة المينا المحفورة. - المينا على الأسطح المشكلة. بالإضافة إلى تقنيات أخرى
٢٢	إمكانياتها لتحقيق أنواع متعددة من الملامس والخطوط ،...الخ	لها قدرة على تحقيق الملامس، والخطوط،...الخ.	لها القدرة على تحقيق الملامس، والخطوط،...الخ.
٢٣	طريقة إنتاجها	تستورد من الخارج.	تنتج محليا.
٢٤	سعرها التجارى بالأسواق	من (٥٠٠-٥٥٠) جنيها للكيلوجرام.	من (٥-١٠) جنيهات للكيلوجرام.

جدول رقم (٢)

- **خواص مينا الصاج:-**

من خلال التجارب المتعددة التى قام بها الباحث للتعرف على الإمكانيات الجمالية واللونية لمينا الصاج، ومحاولات الباحث الدائمة للتعرف على كل ما يتعلق بطبقة مينا الصاج. اتضح للباحث أن هناك بعض الخواص لمينا الصاج يمكن تقسيمها إلى :-

أ- الخواص الفيزيائية لمينا الصاج:-

- **مقاومتها للعوامل الجوية :-**

لمينا الصاج قدرة عالية لمقاومة العوامل الجوية مثل (الرطوبة ، والحرارة، ...الخ) لذا فإنه يمكن استخدامها فى مجالات متعـددة (الأمـاكن المغلقـة، والأماكن المفتوحة).

- **لمعان السطح :-**

لدقة حبيبات مينا الصاج دور كبير فى تحديد المظهر السطحى لها، فكلمـا كانت درجة نعومة الصاج عالية كلما كان السطح أملسا ولامعا.

- **سهولة نظافتها :-**

يسهل نظافة مينا الصاج بعد حرقها على أسطح الصـاج نظـرا لنعومـة سطحها، لذا تستخدم فى صناعة الأوانى والأدوات المنزلية، ... الخ.

- **إثارة وجذب انتباه المستخدم :-**

لمينا الصاج ألوان قوية وصافية يتم استخدامها فى مجالات صناعية كثيرة، وتتميز هذه الألوان بقدرتها على جذب انتباه من يشاهدها.

- **تحملها لدرجات الحرارة :-**

تتميز مينا الصاج بتحملها لدرجات الحرارة حيث أنه يتم حرقها عند درجـة حرارة (٨٣٠°م) لذا يتم تغطية أوانى الطهى ، والأفران، ... الخ. بها وهذه الأشياء تتحمل درجات الحرارة.

ب - الخواص الميكانيكية لمينا الصاج :-

- **صلادة مينا الصاج :-**

تتميز مينا الصاج بالصلادة؛ وهى تعنى قدرة المينا على مقامـة الخـدش، وتعتبر عملية حرق المينا من العوامل التى تعطى الصلادة لسطح المينا.

- **مقاومة الصدمات :-**

تتميز مينا الصاج بمقاومتها للصدمات، حيـث يجـرى عليـها (اختبـار المقاومة) من خلال وضع شريحة الصاج المطبق عليها مينا الصاج علـى قاعدة معدنية ثم إنزال قضيب معدنى من أعلى رأسيا على سطح المينا. فإذا لم يتأثر سطح المينا كانت المينا مناسبة للاستخدام.

- **تدريج ألوان مينا الصاج :-**

تتميز مينا الصاج بإمكانية الخلط بين ألوانها، حيث يمكن تدريج أى لـــون منها باللون الأبيض للحصول على نهاية التدريج اللونى الفاتح، وإمكانيـــة تدريج أى لون منها باللون الأسود للحصول على نهاية التدريـــج اللونـــى الغامق، بالإضافة إلى إمكانية الخلط بين أى لونين لإعطاء اللون الثالث.

- **التمدد الحرارى :-**

تتوفر فى مينا الصاج إمكانية التطبيق على شرائح الصاج والاندماج معـــها نظرا لتقارب معامل التمدد الحرارى لكل من (مينـــا الصـــاج، وشـــرائح الصاج). ولكن يجب أن يكون معامل التمدد الحرارى لمينا الصاج أقل قليلا من معامل التمدد الحرارى للصاج حتى لا يحدث بينهما اختلاف يؤثر على طبقة المينا أثناء عمليتى التسخين والتبريد.

- **القدرة على مقاومة الالتواء :-**

لمينا الصاج القدرة على مقاومة الالتواء وللتأكد من ذلك يتم محاولـــة لـــف شريحة من الصاج مطبق عليها مينا صاج، فإذا بطبقة المينا تقـــاوم هـــذه الحركة.

- **القدرة على قابلية التطبيق :-**

يمكن تطبيق مينا الصاج بأساليب تطبيق المينا الحرارية بالإضافـــة إلـــى استخدام طرق تطبيق أخرى مثل التطبيق بالحذف، والإضافـــة، ... الـــخ. بالإضافة إلى تحقيق قيم ملمسية مختلفة.

- **مقاومتها للمواد الكيميائية :-**

مينا الصاج " هى مادة زجاجية تتمتع بمقاومة عالية للمواد الكيميائية فـــى درجات الحرارة العالية."[1]

- **سهولة توظيفها :-**

يمكن من خلال مينا الصاج عمل مينا لها مواصفات خاصة مثل المينا المضيئة، والمينا المقاومة للحرارة العالية،..الخ. كل ذلك من خلال تركيبات خاصة للمينا.

---

[1] مجدى عبد المنعم إبراهيم: رسالة ماجستير ، مرجع سابق ، ١٩٧٠، ص ٨١.

- **تحضير مينا الصـــاج :-**

للتعرف على مينا الصاج وطبيعتها قام الباحث بالزيارة الميدانية لكل مـــن (شركة مصانع الاتحاد الصناعى، وشركة القاهرة للمنتجات المعدنية) ومـن خلال الاستماع لشرح السادة المهندسين المشرفين، بالإضافة إلــى الرؤيــة المباشرة لخطوات صناعة مينا الصـــاج وطلاء المنتجات المنزليـــة بـــها.
يمكن للباحث شرح خطوات تحضير مينا الصاج كما يلى :-

- يتم إحضار المواد الخام المكونة لمينا الصاج مثل الفـــرت، والكـــاولين، والصودا الكاوية، ... الخ).
- توضع كل خامة من هذه الخامات داخل خزان محكم الغلـــق لـــه فتحـــة صغيرة من أسفله يسهل فتحها وغلقها.
- يتم إنزال كل مادة داخل عربة موضوعة على ميزان للتعرف على وزنها على حسب نوع المينا التى يراد تحضيرها (طبقة بطانة، أو طبقة تغطية).
- بعد وزن الخامات " يتم تكسير وجرش بعضها بواسطة الكسارات لجعـــل المواد فى حالة متجانسة ثم توضع فى الخلاطات." [١] للحصـــول علـــى مخلوط متجانس.
- وجود فرن حريق فى مكان مرتفع.
- يوضع المخلوط فى بوتقة داخل الفرن عند درجة حرارة (١٥٠٠°م).
- عمل توصيله لنقل المخلوط المنصهر من الفرن الموجـــود بـــأعلى إلـــى حوض فى مكان منخفض به ماء بارد حتى تتم عملية التبريد المفاجئة.
- تتكون قطع صغيرة من مينا الصاج.
- وضع قطع المينا داخل الطواحين لصحنها مع إضافة كمية من الماء بنسبة ٥٠ %.

- **تجهيز مينا الصاج للاســـتخدام :-**

يتم الحصول على مينا الصاج وهى على الحالة السائلة من الطاحونة كمـا ذكر سالفاً.

---

[١] مجدى عبد المنعم إبراهيم: المرجع السابق ، ص ٦٦.

يجب تجهيز مينا الصاج بطريقة جيدة حتى يتم الحصول على مينا مناسبة تصلح لتطبيقها على الأعمال الفنية الدقيقة مثل مشغولات حلى الصاج وهذه الخطوات هى: -

- توضع كمية من مينا الصاج فى وعاء صغير من المعدن.
- تغسل مينا الصاج جيدا بالماء عدة مرات حتى يتم التخلص من أية شوائب.
- يتم استخدام مينا الصاج على هذه الحالة (الطريقة المبللة).
- يمكن تحضير مينا الصاج واستخدامها (بالطريقة الجافة) عن طريق وضعها فى إناء صغير داخل مجفف لمدة (١٥ دقيقة) أو على سطح فرن ساخن لمدة (١٠ دقائق) حتى تجف تماما.
- توضع مينا الصاج فى (هون من الصينى) ويتم صحنها جيدا فى اتجاه دائرى ولعملية صحن المينا هذه أهمية كبيرة فى مظهر المينا بعد ذلك.
- توضع بودرة مينا الصاج فى أوعية صغيرة من الزجاج وللتعرف على اللون المطلوب يتم حرق مينا الصاج على شريحة صغيرة من الصاج. وتلصق هذه الشريحة على الوعاء لتحديد اللون.

- **الأدوات والعدد المستخدمة فى تطبيق مينا الصاج :-**

- هناك عدد من الأدوات والعدد التى يتم استخدامها فى عملية تطبيق مينا الصاج مثل :-
- (هون من العقيق أو الصينى) لصحن مينا الصاج.
- أوعية صغيرة من الزجاج محكمة الغلق لحفظ الألوان يلصق عليها شريحة صغيرة من الصاج مطبق عليها نفس اللون.
- أوعية وأحواض من المعدن لإجراء عمليات الغسيل.
- أوعية وأحواض للتنظيف من البلاستيك.
- مناخل يتم بها نخل مينا الصاج للحصول على درجات النعومة المطلوبة للمينا.
- أوعية وملاعق صغيرة من البلاستيك لإجراء عمليات الخلط بها.
- أشكال مختلفة من (الاسباتوليا) على شكل ملاعق صغيرة.
- فرن مينا بعداد للتحكم فى درجات الحرارة.

- شوكة علام.
- لقط معدنى عبارة عن قضيب من الصلب له يد خشبية لإدخال وإخراج مشغولة الصاج داخل الفرن.
- شفت معدنى.
- فرش ألوان بدرجات مختلفة.
- حجر كاربوراندم.
- قواعد من الصلب أو النيكل كروم ليتم وضع الصاج عليها داخل الفرن.
- قطعة من الزجاج لتحضير مينا الصاج عليها.
- لوحة استعدال لتسوية سطح الصاج عليها إذا حدث له التواء.
- بورى لحام.
- زجاجة صغيرة من الزجاج تغطى فوهتها بقطعة من الحرير تستخدم عند تطبيق المينا الجافة.
- صنفرة دوكو على هيئة أفرخ من الورق أو القماش لها درجات نعومة مختلفة.
- أدوات صياغة (زرادية، ومنشار، ومبارد، ... الخ).
- قفاز لحماية الأيدى من الحرارة.

- **غسيل شرائح الصاج :-**

تعتبر مرحلة غسيل الصاج من المراحل الأساسية لتطبيق مينا الصاج حيث أنه كلما كانت درجة نظافة الصاج عالية كلما أمكن الحصول على طبقة مينا جيدة، وفى هذه المرحلة يتم التخلص من (الصدأ، والشحوم، والزيوت، ...الخ) من على سطح الصاج وذلك بإمراره على عدد من الأحواض المتتالية لمدة حوالى (ساعة) كما يلى:-

- حوض به مادة صابونية عادية فى درجة حرارة ١٠٠°م.
- حوض به مياه عادية فى درجة حرارة ٨٠°م.
- حوض به حامض كبريتيك بدرجة تركيز ١٠ % فى درجة حرارة ١٠٠°م.
- حوض به مياه عادية فى درجة حرارة ٦٠°م.

- حوض به صودا قش لعزل شرائح الصاج لعدم الأكسدة نتيجة تعرضها للهواء.
- حوض به هواء ساخن فى درجة حرارة ٦٠°م.
- بعد ذلك نجد أن شرائح الصاج تميل إلى اللون الأصفر. ويجب مراعاة أن شرائح الصاج إذا لم تقبل التغطية بمينا الصاج فهذا يدل على أنه مازال متبقيا بها بعض الشحوم والدهون على سطحها التى لم يتم تنظيفها بعد. وللتغلب على ذلك يتم غسل الشرائح مرة أخرى ولكن فى وقت أقل.

- **تحضير طبقة البطانة :-**

للبطانة أهمية كبيرة فى تطبيق مينا الصاج على أسطح شرائح الصاج، وهى مادة سوداء اللون كثافتها حوالى (١,٨ جرام / لتر). وتستخدم طبقة البطانة لكى تفصل بين طبقة التغطية وسطح شرائح الصاج حتى لا يحدث بينهما تفاعل، بالإضافة إلى زيادة التماسك بين كل من طبقة التغطية وشرائح الصاج.

والعناصر الأساسية لطبقة البطانة السوداء هى :-

أ – (فرت) أسود وهى مادة زجاجية قاتمة اللون.

ب – بعض الأملاح.

جـ– ماء بنسبة ٥٠ %.

وتتكون طبقة البطانة من " أكسيد البوريك ويجب أن تكون كميته ١٧-٢٠% أو أكثر للبطانة ذات الجودة العالية، والسيليكا وتتراوح عادة بين ٥٠-٥٥%، والقلويات وتتراوح عادة بين ١٥-٢٠%، مع كمية أساسية من أكاسيد الكوبلت والنيكل والمنجنيز التى تعطى خواص الربط للمينا وتصل إلى ٣%، ونسبة من المكونات الأخرى تصل إلى ١٠ %، وهى عادة ٤-٥% أكسيد كالسيوم، و٣-٨% ألومينا. أما إضافات الفلورين والتى تلعب دور مساعد للصهر فى مينا البطانة فتقدر بحوالى ٣-٤ جزء لكل ١٠٠ جزء بالوزن من البطانة."(١)

---

(١) نبيل محمد مصطفى الظن: رسالة ماجستير ، مرجع سابق، ١٩٧٣، ص ٧٠.

تصهر هذه المكونات ثم يتم تبريدها تبريدا مفاجئا فى مـــاء بـــارد حتـــى تتحول إلى قطع صغيرة ثم توضع مينا الصاج داخل طاحونة مع إضافة كميـــة من الماء بنسبة ٥٠ %. والطاحونة برميلية الشكل مصـــــنوعة مـــن الحديـــد ومبطنة من الداخل بطبقة من البورسلين، وبها مجموعة من كرات البورســـلين تعمل على طحن المينا أثناء دوران الطاحونة.

وهناك أحجام مختلفة من الطواحين وتتوقف عملية طحـــن المينـــا علـــى (سرعة الطاحونة، وكمية المينا المطحونة، وعدد كرات البورسلين) ويمكـــن أن يستغرق زمن عملية الطحن من (٢-٣ ساعات). ويتم تطبيق طبقة البطانة على أسطح شرائح الصاج باستخدام الطريقة المبللة (الغمر).

- **طريقة الغمر لطبقة البطانـــــة :-**

يتم تطبيق طبقة البطانة على أسطح شرائح الصاج باستخدام طريقة الغمـــر كما يلى :-

- يتم تنظيف شريحة الصاج التى تم غسلها فى المرحلة السابقة باســـتخدام مناديل ورقية للتخلص من بصمات اليد أو أية شوائب ،... الخ.
- توضع بودرة البطانة فى وعاء ويضاف إليها كمية من الماء بنســـبة (٣ : ١) بالترتيب.
- تقلب طبقة البطانة جيدا باستخدام ملعقة صغيرة فى اتجاه واحد دائرياً.
- يتم غمر شريحة الصاج فى طبقة البطانة.
- رفع شريحة الصاج بأطراف الأصابع وبدون لمس أى جزء ظاهر مـــن طبقة البطانة.
- وضع شريحة الصـــاج داخل المجفف لمدة (١٥ دقيقة) أو علـــى ســـطح فرن ساخن لمدة (١٠ دقائق).
- إدخال شريحة الصاج داخل الفرن باستخدام اللقط المعدنى عنـــد درجـــة حرارة (٨٤٠°م - ٨٥٠°م) لمدة (٥ دقائق).

- إخراج شريحة الصاج باستخدام اللقط المعدنى ووضعها على منضدة من الرخام مع عدم لمسها أو تعريضها للتيارات الهوائية أو الأتربة ، ... الخ، حتى تبرد لمدة (٥ دقائق).

- **تحضير طبقة التغطيـــة :-**

طبقة التغطية يوجد منها ألوان متنوعة مثل (الأحمر، والأصفر، ... الـخ) ويتم تطبيقها فوق طبقة البطانة. وتتكون طبقة التغطيـــة (مينـــا الصـــاج) مـن العناصر الأساسية :-

١- الفرت : وهى مادة زجاجية قابلة للطحن.

٢- بعض الأملاح: التى تعمل على تعليق المينا وعدم ترسيبها فى قاع الإنـــاء مثل (نترات الصوديوم، وفوسفات أمونيوم ، وصوديوم ألومونيت، ...الخ).

٣- بعض الإضافات: لزيادة قوام المينا مثل الكوارتـــز ، الطينـــات البيضـــاء والزرقاء، ... الخ.

مع مراعاة أن طبيعة مينا الصاج تتوقف على :-

أ - نسب المكونات.

ب - نوع المكونات.

جـ- طبيعة المكونات.

د - الغرض الذى تستخدم فيه المينا.

ويمكن تحديد العناصر التى تكون مينا الصاج كما يلى :-

١- عناصر مؤكسدة مثل نترات البوتاسيوم.

٢- عناصر تحقق اللون مثل أكسيد النحاسوز.

٣- عناصر تعتمد على أكاسيد حامضية وقاعدية كالبوراكس.

٤- عناصر تعتمد على أكاسيد قلوية كأكسيد الكالسيوم.

٥- عناصر تعتمد على أكاسيد حامضية مثل أكسيد البوريك.

٦- عناصر تسبب الإعتام مثل فلوريد الصوديوم.

٧- عناصر تستخدم لإعطاء أكاسيد مترددة مثل أكسيد الألونيوم.

وبعد أن يتم صهرها ووضعها فى الماء البارد مباشرة تتحول إلى قطع صغيرة من المينا، ثم توضع داخل الطاحونة ويوضع عليها ٥٠ % ماء، ويتم تشغيل الطاحونة لمدة من (٢-٣ ساعات).

توضع ألوان مينا الصاج كل لون على حده فى عبوات من البلاستيك محكمة الغلق، ويلصق عليها شريحة من الصاج مطبق عليها مينا الصاج بلون بودرة المينا، ويمكن تطبيق ألوان مينا الصاج بالطريقة الجافة أو الطريقة المبللة.

أ - مينا الصاج الجافة :-

يتم تطبيق مينا الصاج على أسطح شرائح الصاج المعدنية كما يلى:-

- بعد تنظيف الصاج جيدا وتطبيق طبقة البطانة عليه.
- يتم تجفيف مينا الصاج بوضعها فى إناء صغير من المعدن.
- وضع هذا الإناء داخل المجفف حتى تجف المينا نهائيا أو وضعها فوق سطح الفرن الساخن.
- صحن مينا الصاج فى (هون) من الصينى جيدا فى اتجاه دائرى واحد.
- يتم وضع بودرة مينا الصاج فى زجاجة صغيرة من الزجاج الشفاف.
- يوضع فوق فوهة الزجاجة قطعة قماش من الحرير.
- تربط قطعة القماش على فوهة الزجاجة باستخدام (أستيك رفيع).
- تنظيف شريحة الصاج المطبق عليها طبقة البطانة باستخدام المناديل الورقية.
- توضع شريحة الصاج فوق ورقة بيضاء.
- تنثر بودرة مينا الصاج على سطح شريحة الصاج بطريقة منتظمة ومستوية.
- عندما تصل درجة حرارة الفرن إلى (٨٣٠°م).
- توضع شريحة الصاج على شبكة من الصلب.
- يتم رفع شبكة الصلب وعليها شريحة الصاج باستخدام اللقط المعدنى ووضعها بداخله.

- تترك شريحة الصاج داخل الفرن لمدة (٣ دقائق) تحسب باستخدام (ساعة إيقاف).
- يفتح باب الفرن ويتم إخراج الشريحة باستخدام اللقط المعدنى.
- توضع شريحة الصاج فوق سطح الرخام بعيدا عن التيارات الهوائية حتى لا يحدث لها تشقق.
- يمنع لمس الشريحة أو تساقط أى أتربة أو شوائب ، ... الخ، عليها إلـــى أن تبرد نهائيا بعد (٥ دقائق).
- مع ملاحظة أن مينا الصاج الجافة يتم استخدامها فقط فى طبقة التغطية.

ب – مينا الصاج المبللة :-

يتم تطبيق مينا الصاج المبللة على أسطح شرائح الصاج كما يلى: –

- بعد غسيل شريحة الصاج وتطبيق طبقة البطانة عليها يتم تجـــهيز مينـــا الصاج من خلال وضع بودرة مينا الصاج فى وعاء صغير ثـــم إضافـــة كمية من الماء إليها بنسبة (٣ : ١).
- يتم تقليب مينا الصاج جيداً بمعلقة صغيرة فى اتجاه دائرى واحد.
- توضع مينا الصاج فى خزان مسدس الرش لجهاز (الكومبرسور).
- يتم تنظيف شريحة الصاج المطبق عليها طبقة البطانة باستخدام المنـــاديل الورقية.
- وضع ورقة بيضاء على سطح العجلة الدائرية.
- وضع شريحة الصاج فوق سطح الورقة.
- رش شريحة الصاج رشا بطيئا ومنتظماً باستخدام مسدس الرش.
- إذا كانت كمية الماء أكثر من الحد المطلوب أصبحت طبقة التغطية خفيفـة وظهرت طبقة البطانة من أسفل.
- وإذا كانت كمية الماء قليلة كانت المينا على هيئة حبيبات صغيرة متجاورة على سطح شريحة الصاج.
- وضع شريحة الصاج داخل مجفف لمدة (١٥ دقيقة) أو فوق سطح الفــرن لمدة (١٠ دقائق) حتى تجف نهائياً.
- توضع شريحة الصاج فوق شبكة من الصلب.

- إدخال شريحة الصاج داخل الفرن باستخدام اللقط المعدنى عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣دقائق).
- وإذا قلت درجة الحرارة عن ذلك فإن سطح المينا يصبح ذا ملمس محبب. أما إذا زادت درجة الحرارة عن ذلك فإنه يحدث تشوه لسطح المينا.
- يتم إخراج الشريحة من داخل الفرن باستخدام اللقط المعدنى وتوضع بعيدا عن التيارات الهوائية على منضدة من الرخام.
- يمنع لمس الشريحة أو تواجد أى أتربة فى الجو حتى تبرد لمدة (٥ دقائق).
- تتميز هذه الطريقة بأنها تعطى سطحا منتظماً إلا أنها تستهلك كمية مينا صاج أكثر من طريقة الغمر بمقدار الضعف.
- يجب أن تكون طبقة البطانة وطبقة التغطية ذات سمك مناسب حيث "عادة يتراوح سمك طبقة البطانة للمنتجات الحديدية بين ٠,٠٥ إلى ١مم. ويمكن التغطية بطبقة بيضاء أو ملونة بسمك ٠,٠٧٥ مم وعلى هذا يتطلب أسلوب التغطية بطبقتين سمك نهائى يتراوح بين ٠,١٥ - ٠,٢٠مم." [١]

- **أفران تسوية مينا الصاج :-**

هناك أنواع متعددة من الأفران التى يتم فيها تسوية المينا على أسطح المعادن مثل (أفران الغاز، وأفران الكهرباء، ... الخ). ولكن يجب أن يتوفر فى فرن حريق المينا ما يلى :-

- يجب أن يكون فرن حرق المينا مزوداً بمؤشر حتى يتم به تحديد درجة الحرارة المطلوبة.
- يجب أن تكون درجة حرارة الفرن منتظمة فى جميع الاتجاهات بداخله.
- يجب أن يكون بباب الفرن فتحة يمكن فتحها وغلقها باستخدام جزء من الطوب الحرارى بحيث يمكن من خلالها رؤية المعدن داخل الفرن أثناء عملية الحريق.

---

[١] نبيل محمد مصطفى الظن: المرجع السابق ، ص ١٢٥، ١٢٦.

- يجب أن يكون داخل الفرن مجموعة من الحوامل المتزنة الأسطح المصنوعة من (الصلب أو السلك النيكل كروم) لوضع المعدن عليها.
- يجب أن يكون الفرن محكم الغلق جيدا حتى لا تتسرب منه الحرارة لأنه يفقد حوالى (٧٠°م) عند كل مرة يفتح فيها باب الفرن كاملاً.

- **العيوب التى تظهر أثناء تطبيق مينا الصاج :-**

عند تطبيق مينا الصاج على أسطح شرائح الصاج تظهر بعض العيوب "لأن الطلاء بالمينا والمعدن يتشابهان ويختلفان فى أشياء كثيرة إذا تم تسخينهما أو تبريدهما مما ينتج عنه تشقق المينا عند استخدام مساحات كبيرة، وأيضا إذا تم طلاء مساحة كبيرة بالمينا يحدث فقاعات على سطح المعدن، وكلما أصبحت الطبقة أكثر سمكا زادت الفقاعات." (١)

ونظرا لأن الحلى يجب أن تكون فى أحسن صورة لذا يجب القضاء على العيوب التى تظهر أثناء تطبيق مينا الصاج عليها.

وعيوب مشغولات حلى الصاج يمكن أن تتحدد فى: -

١- عيوب الصاج :-

هناك بعض العيوب التى يمكن أن توجد فى شرائح الصاج مثل:-

- وجود خدوش ونتوءات على سطح شرائح الصاج.
- عدم نظافة سطح الصاج وتعلق الشوائب والأتربة والدهون عليه.
- سمك الصاج غير مناسب (زيادة أو نقصان).
- وجود التواءات بسطح الصاج وعدم انتظامه.

٢- عيوب طبقة البطانة :-

تظهر بعض العيوب لطبقة البطانة إذا كان هناك :-

- عدم تجانس بين مكونات طبقة البطانة.
- إذا كانت درجة حرارة تسوية طبقة البطانة غير مناسبة (أعلى أو أقل عن الحد المطلوب) (٨٥٠°م) فإذا كانت درجة الحرارة أقل من هذه الدرجة نتج

---

(١) Vista, S. : Creative Jewelry, Apractical Guide, Lon...

نتوءات على سطح طبقة البطانة، وإذا زادت درجة الحرارة عن هذه الدرجة حرقت طبقة البطانة وفى كلتا الحالتين ينتج سطح لا يصلح لتطبيق طبقة التغطية عليه.

- إذا كان سطح طبقة البطانة غير منتظم السمك.
- وجود بعض التشققات على سطح طبقة البطانة نتيجة لتعرضها لتيارات هواء وهى ساخنة.
- إذا كان سمك طبقة البطانة كبير حدث تشقق وعدم تماسك.
- إذا كانت عملية تجفيف طبقة البطانة غير منتظمة حدث تشقق لطبقة البطانة.
- إذا تصاعدت الفقاعات نتيجة لتصاعد الغازات أو وجود أتربة أو زيادة نسبة الكربون فى المعدن.
- إذا كان زمن الحريق أعلى من (٥ دقائق) حرقت طبقة البطانة وظهر بها فقاعات وإذا كان زمن الحريق أقل من (٥ دقائق) وجدت نتوءات على السطح أو ظهرت عليه تشققات.
- إذا لمست طبقة البطانة سطح بارد جدا حدث تشقق.
- إذا صدمت شريحة الصاج قبل وضعها داخل الفرن حدث لها تشقق.

٣- عيوب طبقة التغطية :-

يحدث عيوب لطبقة التغطية إذا كان:-

- عدم التجانس بين مكونات طبقة التغطية.
- تصاعد بعض الفقاقيع على سطح طبقة التغطية نتيجة لوجود أتربة فى طبقة البطانة أو تصاعد الغازات من أسف إلى أعلى.
- عدم انتظام درجة حرارة الفرن يؤدى إلى تغير فى ألوان مينا الصاج.
- إذا كانت درجة حرارة الفرن أعلى من الحد المطلوب حرقت المينا بداية من الحواف. وإذا كانت أقل من الحد المطلوب ظهر سطح المينا على هيئة نتوءات أو حدث له تشققات صغيرة.
- إذا حرقت طبقة مينا الصاج أكثر من الزمن المطلوب (٣ دقائق) حرقت طبقة المينا وظهر بها فقاعات وإن قلت عن الزمن المطلوب (٣ دقائق) ظهر بها نتوءات.

- إذا لم يطبق لون مينا الصاج بطريقة مناسبة انفصل من علـــى سـطح المعدن.
- يحدث تشقق أيضا لسطح مينا الصاج إذا حدث :-

١- تعرض المينا إلى تيارات هوائية وهى ساخنة.
٢- إذا كان سمك طبقة المينا كبير وغير منتظم.
٣- إذا كان تجفيف طبقة المينا قبل حرقها غير منتظم.
٤- إذا كانت طبقة التغطية خفيفة ظهرت طبقة البطانة من طبقة المينا.
٥- وإذا كانت طبقة التغطية سميكة تكونت المينا على هيئـــة حبيبـات على سطح المشغولة بالإضافة إلى انفصال طبقة المينا مـــن علـــى سطحها.

• **ترميم مينا الصـــاج :-**

قبل حرق مينا الصاج إذا كانت طبقة مينا الصاج خفيفة فى جزء ما علـى سطح المعدن يمكن تطبيق طبقة بسيطة فى هذا الجزء بكل حذر.

أما إذا كانت طبقة المينا سميكة فى جزء ما فيمكن كشطها قبـــل إجــراء عملية الحرق لها.

أما بعد حرق طبقة مينا الصاج على ســطح شرائح الصاج يجب التـــأكد من سلامتها، فإذا وجد بها بعض الخدوش البسيطة يمكــن تســويتها باســتخدام (حجر الكاربوراندم)، أو (الصنفرة) ثم يعاد حرقها مرة أخرى.

أما إذا كانت طبقة مينا الصاج غير مناسبة فيتــم إزالتــها عــن طريــق تسخينها ثم وضعها مباشرة فى ماء بارد مع الطرق الخفيف عليها ثم تشـــطيبها باستخدام حجر الكاربوراندم.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

- **استعارة الطرق التقليدية للمينا الحرارية وتطبيقـــها بمينــا الصـــاج**

يمكن استخدام طرق تطبيق المينا الحرارية فى تطبيق مينا الصاج علـــى أسطح مشغولات حلى الصاج كما يلى:-

الطرق التقنية لتطبيق مينا الصاج

- المينا التصويرية.
- طريقة ليموج.
- طريقة الكلوزونية.
- المينا المحفورة.
- طريقة تطبيق المينا على الأسطح المشكلة.

بعض الأدوات والعدد التى تشـترك فــى طـرق تطبيـق مينــا الصــاج التالية مثـل:-

- فرش ألوان بدرجات مختلفة.
- لقط معدنى.
- شبكة من الصلب.
- مناديل ورقية.
- أوانى صغيرة من البلاستيك لخلط ألوان مينا الصاج.
- ورق كربون.
- مبارد.
- أفرخ (صنفرة).
- حجر كاربوراندم.
- عجلة دائرية.
- جهاز ضغط الهواء (الكومبرسور).

- **المينـــا التصويريـــــة :-**

أ - تعريف الطريقـــة :-

تعتمد هذه الطريقة على استخدام ألوان مينا الصـــــاج متجــاورة أو فـــى طبقات متتالية، حيث يمكن الحصول على درجات لا نهائية من الألوان والظلال على أسطح مشغولات حلى الصاج، ولكن يجب ألا تزيد هذه الطبقات عن الحـــد المناسب حتى لا يحدث تشقق لسطح المينا.

ب - العدد والأدوات المســـــتخدمة :-

هناك بعض العدد والأدوات المستخدمة فى هذه الطريقة مثل :-

- قطعة من الزجاج.
- فرش ألوان بدرجات مختلفة.
- اسباتوليا.

جـــ- طريقة التنفيـــذ :-

يتم تطبيق ألوان مينا الصاج على أسطح مشـــــغولة حلـــى الصـــاج بالطريقـــة التصويرية كما يلى:-

- تنظيف مشغولة حلى الصـــاج المطبق عليـــــها طبقـــة البطانـــة الســـوداء (بالمناديل الورقية) لإزالة أى آثار للبصمات ، والأتربة ، ... الخ.
- توضع ورقة بيضاء نظيفة على سطح منضدة الرخام.
- توضع مشغولة حلى الصاج فوق هذه الورقة.
- تجهيز المينا التصويرية بإضافة (كمية من الماء) إلى (بودرة مينا الصـــاج) بنسبة (١ : ٢,٥).
- توضع هذه المينا على سطح قطعة من الزجاج وتقلـــــب جيـــداً باســـتخدام (الاسباتوليا).
- تستخدم (الفرشاه) أو (الاسباتوليا) فى تطبيق ألوان مينا الصاج على أســطح مشغولات حلى الصاج على حسب التصميم المطلوب.
- رفع مشغولة حلى الصاج من أسفل بأطراف الأصابع دون لمس أى جـــزء من المينا المطبقة.

- توضع مشغولة حلى الصاج داخل مجفف لمدة (١٥ دقيقة) أو فوق سطح فرن ساخن لمدة (١٠ دقائق) حتى تجف مينا الصاج نهائياً.
- توضع مشغولة حلى الصاج فوق شبكة من الصلب.
- توضع مشغولة حلى الصاج داخل الفرن عند درجة الحرارة (٨٣٠°م) باستخدام اللقط المعدنى.
- تظل مشغولة حلى الصاج داخل الفرن لمدة (٣ دقائق) يتم حسابهم باستخدام (ساعة الإيقاف).
- إخراج مشغولة حلى الصاج من داخل الفرن باستخدام اللقط المعدنى.
- توضع مشغولة الحلى على سطح منضدة من الرخام بعيدا عن التيارات الهوائية حتى لا يحدث لها تشققا.
- لا تلمس مشغولة حلى الصاج أو يتساقط عليها أى أتربة أو شوائب، ...الخ، حتى تبرد نهائيا بعد حوالى (٥ دقائق).
- يتم تكرار تطبيق مينا الصاج على سطح مشغولة حلى الصاج وحرقها عدة مرات على حسب التصميم المطلوب.

- **طريقة ليموج :-**

أ - تعريف الطريقة :-

تعتمد هذه الطريقة على عمل أرضيات على أسطح مشغولات حلى الصاج ثم رسم الأشكال عليها. وعندما ظهرت هذه الطريقة كانت تستخدم المينا الحرارية فى تنفيذها " أثناء حكم فرانسيس الأول ملك فرنسا(١٥١٥-١٥٤٧) وفى هذه المرحلة كان يغطى المعدن بطبقة من المينا الداكنة ثم يتم الرسم باللون الأبيض" (١). حيث يتم تغطية سطح حلى الصاج بلون واحد ثم يتم تحديد الشكل بلون أخر باستخدام طرق مختلفة " وكثيرا ما استعملت طرق التبدير، والبخ

---

(١) Brown, W. N.: The Art Of Enamelling On Metal, Scott, Greenwood & Son, 8 Broadway, ludgate, E. C, London, 1914, P. 12.

والرص بالاسباتوليا والفرشة للألوان المختلفة المجاورة التى تنصهر فى درجات متقاربة بدون فواصل ثم يضاف إليها الخطوط البارزة " [١].

وهناك طريقة أخرى تتم من خلال تغطية سطح مشغولة حلى الصاج بمينا الصاج البيضاء ثم تحديد الخطوط الخارجية باستخدام أحد الألوان الأخرى.

ب - طريقة التنفيذ :-

يتم تطبيق مينا الصاج على أسطح مشغولات حلى الصاج باستخدام طريقة ليموج كما يلى: -

- توضع ورقة بيضاء نظيفة على سطح منضدة الرخام.
- توضع مشغولة حلى الصاج على هذه الورقة.
- تنظف مشغولة حلى الصاج المطبق عليها طبقة البطانة السوداء باستخدام المناديل الورقية.
- تجهز طبقة مينا الصاج بإضافة (كمية من الماء) إلى (بودرة مينا الصاج الداكنة) بنسبة (١ : ٣) فى إناء صغير من البلاستيك.
- تقلب مينا الصاج جيدا فى اتجاه واحد (دائريا).
- تطبق مينا الصاج الداكنة على سطح مشغولة حلى الصاج باستخدام الفرشاة.
- توضع مشغولة الحلى داخل المجفف لمدة (١٥ دقيقة) أو فوق سطح فرن الحريق الساخن لمدة (١٠ دقائق).
- توضع مشغولة حلى الصاج فوق شبكة من الصلب.
- إدخال مشغولة حلى الصاج داخل الفرن باستخدام اللقط المعدنى عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣ دقائق).
- إخراج شريحة الصاج من داخل الفرن باستخدام اللقط المعدنى وتوضع على منضدة من الرخام بعيدا على التيارات الهوائية.

---

[١] مجدى عبد المنعم إبراهيم: رسالة ماجستير ، مرجع سابق ، ١٩٧٠، ص ٧٤.

- توضع مشغولة الحلى فى مكان نظيف بعيدا عن الأتربة والشوائب، ...الخ، ويمنع لمسها حتى تبرد لمدة (٥ دقائق).
- يتم تجهيز لون مينا الصاج بلون أبيض بإضافة (كمية من الماء) إلى (بودرة مينا صاج بيضاء) بنسبة (١ : ٣).
- يتم تحديد تفاصيل مشغولة حلى الصاج باستخدام لون مينا الصاج الأبيض.
- تترك مشغولة الحلى تجف فوق سطح فرن الحريق لمدة (١٠ دقائق).
- تحرق مشغولة الحلى عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣ دقائق).
- تترك مشغولة حلى الصاج على منضدة الرخام حتى تبرد لمدة (٥ دقائق).

- **طريقـــة الكلوزونيـــــة :-**

أ - تعريف الطريقـــة :-

تعتبر هذه الطريقة من أقدم الطرق التى استخدمت فى تطبيـــق المينـــا وخاصة فى أعمال مشغولات الحلى، وهى كلمة فرنسية تعنى الفواصل وترجـــع إلى عدة قرون قبل الميلاد " وقد أثرت خبرات قدماء المصريين تأثيرا واضحـــا على فنون الصياغة والتحف المعدنية فى البلاد المجاورة والحضارات التى أتـت بعد ذلك وكانت الأساس فى اكتشاف صناعة المينا المعروفة باسم المينا المحاطة أو التحجيز (Cloisonne) والتى استعملها الإغريق فيما بعد"[(١)]

ب - العدد والأدوات المســـتخدمة :-

تستخدم مجموعة من العدد والأدوات فى هذه الطريقة مثل :-

- أدوات صياغة (زرادية ، وشفت معدنى، ... الخ).

جـ- طريقة التنفيـــذ :-

يتم تطبيق مينا الصاج على أسطح مشغولات حلى الصاج باستخدام طريقـــة الكلوزونية كما يلى :-

- يتم سحب سلك مجلفن رفيع يتراوح قطره ما بين (٠,٢ : ١مم) وقد يزيد أو ينقص قطر السلك تبعا لحجم مشغولة الحلى.

---

(١) نبيل محمد مصطفى الظن: رسالة ماجستير، مرجع سابق، ١٩٧٣، ص ٧.

- يتم تشكيل السلك المسحوب على حسب تصميم مشغولة حلى الصـــاج مـــع مراعاة الابتعاد عن الزوايا الحادة.
- تجهيز مينا الصاج بإضافة (كمية من الماء) إلى (بودرة مينا الصاج) بنسبة (١ : ٣).
- يتم تقليب المينا جيدا فى اتجاه واحد دائرياً.
- يتم تنظيف مشغولة حلى الصاج المطبق عليها طبقـــة البطانـــة الســـوداء باستخدام المناديل الورقية.
- يتم تثبيت السلك المسحوب رأسيا على سطح مشغولة حلى الصاج باستخدام (الصمغ).
- تترك مشغولة الحلى حتى تجف.
- توضع مشغولة الحلى فوق ورقة بيضاء على العجلة الدائرية.
- تطبق مينا الصاج باستخدام فرشاة صغيرة أو الاسباتوليا داخل المســـاحات المحجزة بالأسلاك بحيث تكون المينا مساوية لسطح السلك.
- تطرق مشغولة حلى الصاج بخفة حتى يتم تداخل مينا الصاج فى الأمـــاكن الضيقة وامتزاجها مع بعضها.
- توضع مشغولة حلى الصاج تجف فوق سطح فـــرن الحريـــق لمـــدة (١٠ دقائق).
- توضع مشغولة الحلى فوق شبكة من الصلب داخل فرن الحريق باســـتخدام اللقط المعدنى عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣ دقائق).
- إخراج مشغولة حلى الصاج من داخل الفرن باســـتخدام اللقـــط المعدنـــى ووضعها على منضدة الرخام حتى تبرد لمدة (٥ دقائق).
- تسوية سطح مشغولة حلى الصاج (عمليـــة الصقـــل) باســـتخدام (حجـــر الكاربوراندم) من خلال حركة دائرية تحت الماء الجارى بحيث يتســـاوى سطح مينا الصاج مع الأسلاك.
- يعاد حرق مينا الصاج مرة أخرى حتى يتم تلميع واستواء السطح.

• طريقة المينا المحفورة :-

أ - تعريف الطريقة :-

كلمة (Champleve) كلمة فرنسية تعنى الحفر، وعملية الحفر يمكن أن تتم من خلال عدة طرق (الحفر بالأحماض، والحفر الآلى ، ... الخ) وتعتمد طريقة المينا المحفورة على المساحات المنفصلة، وهى تشبه طرق الطباعة بالإستنسل، من حيث عدم تداخل المساحات وتستخدم خامة الصاج فى هذه الطريقة بحيث لا يتجاوز الحفر عن نصف سمك شريحة الصاج المستخدمة فى مشغولة حلى الصاج.

ب - العدد والأدوات المستخدمة :-

تستخدم مجموعة من العدد والأدوات فى هذه الطريقة مثل :-

- حجر كاربوراندم.
- صمغ.
- إناء من البلاستيك يوضع به الحامض.

جـ - طريقة التنفيذ :-

تتم عملية تطبيق مينا الصاج على أسطح مشغولات حلى الصاج باستخدام الطريقة المحفورة كما يلى :-

- يتم نقل التصميم الذى يراد حفره على سطح مشغولة حلى الصاج.
- يتم تحديد التصميم باستخدام شوكة العلام.
- تعزل المساحات التى لا يراد حفرها باستخدام مادة عازلة مثل (الدوكو أوالورنيش، ... الخ).
- يتم تجهيز حامض الحفر (حامض النيتريك بتركيز ٤٠ %) من خلال إضافة الحامض إلى الماء وليس العكس.
- تغمر مشغولة حلى الصاج داخل الحامض على حسب السمك الذى يراد حفره.
- يتوقف مقدار الحفر على (قوة تركيز الحامض ، وزمن الغمر).
- يتم غسل مشغولة حلى الصاج (مرحلة الغسيل).

- يتم تطبيق طبقة البطانة عليها (مرحلة تطبيق طبقة البطانة).
- يتم تجهيز لون مينا الصاج من خلال إضافة (كمية من الماء) إلى (بودرة لون مينا الصاج) بنسبة (١ : ٣).
- تقلب مينا الصاج جيدا فى اتجاه واحد دائريا.
- تنظف مشغولة حلى الصاج باستخدام المناديل الورقية.
- توضع مشغولة الحلى على ورقة بيضاء نظيفة.
- تطبق مينا الصاج داخل المساحات المنخفضة (المحفورة) باستخدام الفرشاة.
- تترك مينا الصاج تجف فوق سطح فرن الحريق الساخن لمدة (١٠ دقائق).
- توضع مشغولة حلى الصاج فوق شبكة من الصلب.
- عندما تصل درجة حرارة الفرن إلى (٨٣٠°م) يتم إدخال مشغولة حلى الصاج داخل الفرن باستخدام اللقط المعدنى لمدة (٣ دقائق).
- إخراج مشغولة حلى الصاج باستخدام اللقط المعدنى وتترك حتى تبرد على منضدة من الرخام بعيدا عن التيارات الهوائية والشوائب ... الخ، لمدة (٥ دقائق).
- يتم تجهيز لون مينا صاج أخر بإضافة (كمية من الماء) إلى (بودرة لون مينا صاج) بنسبة (١ : ٣).
- تكرر نفس الخطوات السابقة مع إضافة لون مينا الصاج على المساحات المرتفعة لسطح مشغولة حلى الصاج ثم حرقها مرة أخرى.

• طريقة تطبيق المينا على الأسطح المشكلة:-

أ - تعريف الطريقة :-

يتم تطبيق مينا الصاج على أسطح مشغولات حلى الصاج بطريقة (الريبوسية ... الخ) بحيث يتم تأكيد درجات الظل والنور على أسطح مشغولات حلى الصاج المختلفة.

ب - طريقة التنفيذ :-

يتم تطبيق ألوان مينا الصاج على أسطح مشغولات حلى الصاج المشكلة كما يلى:-

- توضع ورقة بيضاء نظيفة على سطح منضدة الرخام.
- تنظيف مشغولة حلى الصاج المطبق عليها طبقة البطانة السوداء باستخدام المناديل الورقية.
- توضع مشغولة الحلى فوق هذه الورقة.
- تجهيز لون مينا صاج فاتح بإضافة (كمية من الماء) إلى (بودرة مينا صاج فاتحة) بنسبة (١ : ٣).
- تقلب مينا الصاج جيدا فى اتجاه واحد دائريا.
- تطبيق لون مينا الصاج الفاتح على المساحات المرتفعة لمشغولة حلى الصاج على حسب التصميم المطلوب.
- توضع مشغولة حلى الصاج فوق سطح فرن الحريق الساخن لمدة (١٠ دقائق) حتى يجف الماء من المينا نهائيا.
- توضع مشغولة الحلى فوق شبكة من الصلب.
- إدخال مشغولة الحلى داخل فرن الحريق باستخدام اللقط المعدنى عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣ دقائق).
- إخراج مشغولة حلى الصاج من داخل الفرن باستخدام اللقط المعدنى.
- توضع المشغولة بعيدا عن التيارات الهوائية على سطح منضدة من الرخام حتى تبرد لمدة (٥ دقائق).
- يتم تجهيز ألوان مينا الصاج (الظلال) لتأكيد درجات الظل والنور على أسطح مشغولة حلى الصاج.
- تطبق هذه الألوان على أسطح مشغولات حلى الصاج، ثم يعاد حرقها مرة أخرى بنفس الخطوات السابقة.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

- تعريـف اللـون :-

للون فى مينا الصاج أهمية كبيرة فى إضافة القيم الجمالية لمشغولات حلى الصاج المعدنية وهناك تعريفات كثيرة للون نذكر منها :-

- " اللون هو قوة موجبة جذابة تؤثر فى جهازنا العصبى، وللنفس فرحة لا يستهان بها عند التطلع إليه إذ يشملها طرب قد لا يختلف عن طرب الموسيقى والغناء، اللون شعر صامت نظمته بلاغة الطبيعة وبيانها، فهو كلامها ولغتها والمعبر عن نفسيتها ".(١)

- " إن اللون هو ذلك التأثير الفسيولوجى الناتج على شبكية العين ، سواء أكان ناتجا من المادة الملونة أو عن الضوء الملون، لذلك فهو إحساس ليس له أى وجود خارج الجهاز العصبى للكائنات الحية ".(٢)

- " إن كلمة " اللون" تدل بمعناها الواسع على الكثير من المعانى، فهى تشمل مثلا ذلك الإحساس البصرى المترتب على اختلاف أطوال الموجات الضوئية فى الأشعة المنظورة، وهو الاختلاف الذى يترتب عليه إحساس العين بألوان مختلفة بادئة من الأحمر وهو أطول موجات الأشعة الضوئية المنظورة أو منتهية باللون البنفسجى وهو أقصر موجات هذه الأشعة."(٣)

- " اللون هو ذلك التأثير الفسيولوجى الناتج على شبكية العين؛ فاللون ليس له أى حقيقة إلا بارتباطه بأعيننا التى تسمح بحسه وإدراكه بشرط وجود

---

(١) محمد يوسف همام: اللون ، القاهرة، مطبعة الاعتماد، ١٩٣٠، ص ١.

(٢) زوزو عمر عبد العزيز: الجانب النفسى والجانب الفسيولوجى للون وتدريس الفنون ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان ، ١٩٧٢، ص ٣.

(٣) عبد الفتاح رياض: التكوين فى الفنون التشكيلية، القاهرة، دار النهضة العربية، ١٩٧٤، ص٢٤٢.

الضوء، فلا نستطيع إدراك أى لون إلا بواسطة الضوء الواقـــع عليـــه ثـــم انعكاسه على أعيننا."[١]

- " اللون هو تفاعل يحصل بين شكل من الأشكال، وبين الأشـــعة الضوئيـــة الساقطة عليه، فهو يؤلف بذلك المظهر الخارجى للشكل. إن الألـــوان فـــى اللوحة كالأنغام فى الموسيقى، بانسجامها تتحقق الوحدة الجمالية، التى مـــن طرقها الاتزان، والتماثل ، والإيقاع ، واللون رؤية ودلالة ، فالرؤية تتعلـــق بالنظر، والدلالة حرفية تلازمه ، وهى خاضعة للبيئة، والاجتماع، والعصر ، من ذلك رمزية الأحمر للغضب، الأصفر للســـرور، أو الذبـــول ، والأزرق للشوق، أو العدم ، والأبيض للطهر والبراءة ، وربما جاء اللون تفسيرا لحالة فسيولوجية ترتبط بما نحب أو نكره، أو لا نحب ولا نكره كل ذلـــك نتيجـــة لعدد من الأشعة الضوئية الساقطة على شـــبكة العين، هذه الألوان حـــروف، أو كلمات لها معانيها، فمن ذلك أن فريقا يرى فى الأبيض ما يوحى بعـــالم بارد باهت، وفى الأزرق ما هو فوق الطبيعة ، والأخضر بـــهدوء الحيـــاة والأحمر لون الحركة ، والأصفر لون الهوى والوله."[٢]

- " اللون صفة الجسم من السواد والبياض والحمرة."[٣]

- " اللون هو الاختلاف الذى يترتب عليه إحساس العين بألوان مختلفة بادئة من الأحمر (وهو أطول موجات الأشعة الضوئية المنظورة) ومنتهيـــة بـــاللون البنفسجى (وهو أقصر موجات هذه الأشعة). ففـــى هـــذا المجـــال نجـــد أن المقصود بذلك هو أصل اللون HUE، وكذلك يدخل أيضا فى هذا المعنـــى الواسع كلمة لون ما يعبر عنه باسم " تشبع " اللون Saturation؛ أى مـــدى اختلاط أصل اللون بأى من الألوان المحايدة الأبيض والأسود أو الرمـــادى.

---

[١] يحيى حمودة: نظرية الألوان، القاهرة ، دار المعارف ، ١٩٨١، ص ٥٠.

[٢] على شلق: الفن والجمال ، لبنان ، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، الطبعة الأولى ، ١٩٨٢، ص ٤١.

[٣] المعجم الوسيط: جـ٢، مجمع اللغة العربية ، الطبعة الثالثة، ١٩٨٥، ص ٨٨١.

وهى الخاصية التى تعرف أحيانا باسم " الكروما " Chroma وتجعلنا نصف اللون فى اللغة الدارجة بأنة مركز أو غير مركز." (١)

- " اللون فى الطبيعة جزء من الضوء والذى هو عبارة عن طاقة إشعاعية كهرومغناطيسية تتضمن سبعة ألوان طيفية هى: أحمر ، برتقالى ، أصفر ، أخضر ، أزرق، نيلى ، بنفسجى وعند سقوطها فى صورة الضوء الأبيض على الأشياء فإن سطوحها تمتص بعض من هذه الموجات وتعكس بعضها الآخر ، فنراها حسب نوع هذه الموجة المنعكسة."(٢)

- " اللون هو أحد صور الطاقة الضوئية ، وما حقيقة إبصارنا لألوان الأشياء إلا انعكاسات ضوئية عن أسطح المواد المختلفة – تتفاوت فى سعة الموجات وأطوالها – تستقبلها الأجهزة المتكيفة لاستقبال الضوء فى عين الإنسان وتتفاعل معها ليدرك اللون وبهذا يكون إدراك اللون محصلة للتفاعل بين جوانب ثلاث: كيفيات الضوء، وكيفيات المادة العاكسة، وكيفيات عمل الجهاز البصرى." (٣)

- " اللون هو إحساس ينتج عندما تسقط أشعة الضوء على شبكية العين فتنتقل الإثارة إلى خلايا المخ عن طريق العصب البصرى." (٤)

---

(١) مدحت السيد حسن الصبحى: دور البيئة فى توظيف اللون فى التعبير الفنى لتلاميذ المرحلة الإعدادية، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، ١٩٨٨، ص٨٨.

(٢) محمد دسوقى: حوار الطبيعة في الفن التشكيلي، القاهرة ، بدون دار نشر، ١٩٩٠، ص٩٦.

(٣) إيهاب بسمارك الصيفى: الأسس الجمالية والإنشائية للتصميم (فاعليات العناصر الشكلية) لمبتدئي الدراسة في مجالات الفن والتصميم، القاهرة، الكاتب المصرى ، ١٩٩٢، ص ١٤٥.

(٤) محمد محمود عبد اللطيف محمد: المعالجات السطحية وأثارها على مظهر المنتج السياحى المعدنى ، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الفنون التطبيقية ، جامعة حلوان، ١٩٩٤، ص ى.

- " اللون عنصر تعبيرى ذو قيمة جمالية وتشكيلية، باعتبار أنه الوسيلة الأقدر على تحقيق الفهم الكامل للعمل الفنى من خلال وظائفه التشكيلية وتبايناته المتعددة وعلاقاته الترابطية المتكاملة والمتوافقة، كما أن الفنان يتعامل معه على أنه طاقة ذات قوام وكثافة فضلا على أنه يمكن عن طريقه تحقيق طاقات تعبيرية وإبداعية مرئية." (١)

- " فى وقتنا الحاضر ومع تطور الأبحاث وتقدمها يمكننا القول أن رؤية اللون والاستجابة له ما هى إلا: عملية فسيولوجية ووظيفية، ولكنها ترتبط بالدرجة الأولى بسيكولوجية الفرد وبصفة خاصة الفنان." (٢)

- الألوان هى " الأساسية والابتدائية ومشتقاتها - واللون الناتج من المزج يطلق عليه اللون المركب - ..... ، واللون له إشعاعات طبقا للموجة الإرسالية - أو تأثره بأسطح عاكسة." (٣)

- "إن لكل لون طول موجى ثابت لا يتغير، وبذلك أصبحت الصفة العلمية التى أصبحت تميز لونا عن آخر فى علم الضوء هو طول موجته (Wavelenght)." (٤)

---

(١) ثناء سعد على شلبى: العلاقات اللونية فى مختارات من النباتات كمدخل لتدريس اللون (دراسة تحليلية)، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان ، ١٩٩٦، ص ١٤.

(٢) انتصار مجد الدين السيد إبراهيم: الدرجات الظلية الملونة كقيمة تشكيلية فى التصوير المعاصر، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، ١٩٩٦، ص١٥.

(٣) صالح رضا: ملامح وقضايا فى الفن التشكيلى المعاصر، القاهرة، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، ١٩٩٠، ص ٨٥.

(٤) شعيب محمد على شعيب: دراسة تجريبية لتحليل العلاقة المتبادلة بين متغيرات القيم الملمسية واللونية فى الطباعة اليدوية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان ، ١٩٩٠، ص ١١٢.

- **مدخل لمفــــهوم اللــون وإدراكــه:**

إن للون دوراً كبيراً فى مساعدتنا للتعرف على الأشكال، حيث أنــه مــن خلال إدراك العلاقات اللونية لمشغولة حلى الصاج يمكن إدراك شكل هذه القطعة حيث: " إن الشكل فى حقيقة الأمر لا يمكن إدراكه إلا باعتباره لونا، ولا يمكــن الفصل بين ما نراه كشكل وبين ما نراه كلون ، لان اللون هو تفاعل يحدث بيــن شكل من الأشكال وبين الأشكال الضوئية الساقطة عليه والتى بها نرى الشــكل ، وما اللون إلا المظهر الخارجى للشكل، ومع ذلك فإن للون دورا هاما فى بنـــاء الشكل، وبفضل اللون يتحرك مصمم الحلى والأزياء لكى يحقق المتعة الجماليــة للأشكال وينقلها بدوره إلى مجتمعه فى ظل ما أعطاه الله من قيم أساسية." (١)

كما أن للون القدرة على التعبير عن الأحاسيس والمشاعر المتنوعة مثــل (الفرح، والحزن، ... الخ) والإنسان يميل إلى اختيار الألوان المناسبة للجوانــب النفسية له فمثلاً " يكسب اللون صفة شخصية المرأة فتقول لون برئ طـــاهر، أو لون وحشى ودائما تميل المرأة إلى اللون الذى يعكس شخصيتها والعامل النفســى لها. ونجد أن المرأة تقرأ فى لونها المفضل مشاعر واحساسات خاصة بـــالحلى والأزياء، فيجدونها مبهجة أو حزينة أو مخلصة وهــذا النــوع أكــثر الأنــواع استطيقية واستجابته تكون أكثر الاستجابات حيوية وتذوقاً.' (٢)

إن اللون لا يمكن أن يرى منفصـــلا عن الأشكال المحيطة بنا حيـــث أن لكل عنصر من العناصر المحيطة بنا ألوانه المميزة له. وعلـــى هـــذا " تتصــل الألوان اتصالاً وثيقا بحياة الإنسان، كما أنها تؤثر فيها تأثيراً عميقا، فاللون هـــو أول ظاهرة تطالعنا وتسترعى انتباهنا حينما ننظر إلى عنصر من العناصر سواء أكان عنصراً طبيعياً، أو من الأشياء التى نستخدمها فى حياتنا اليومية، أو تلـــك التى تقع فى مجال مدركاتنا الحسية، أو عندما ننظر إلى أى عمل من الأعمـــال الفنية."(٣)

---

(١) منير حسن محمود حسن: مرجع سابق، ص ١٢٧.

(٢) أميرة حلمى مطر: مقدمة فى علم الجمال ، القاهرة ، دار النهضة، ١٩٧٦، ص ٩٦.

(٣) زوزو عمر عبد العزيز: مرجع سابق، ص ١.

إن لكل إنسان طبيعته الخاصة، ويختلف إدراك اللون من شخص إلى آخر على حسب الفروق الفردية بينهم حيث " تختلف نظرة الإنسان إلى الألوان باختلاف ثقافته واهتماماته وخبراته السابقة، فالعالم مثلا ينظر إلى اللون على أنه طاقة إشعاعية أو موجات طولية ضوئية تقاس بطريقة خاصة، بينما ينظر إليها الفنان على أنها وسيلة يستطيع بواسطتها أن يضيف أو يعبر أو يرمز إلى ما يسعى إليه فى عمله الفنى. لذا نجد أن اللون بالنسبة للفنان عنصر من عناصر لغته الفنية ، ويتعامل كل فنان مع اللون وفق أسلوبه الخاص ومزاجه المميز ، بحيث يجعل منه أداة تعبر عن وجهة نظره ومدى إدراكه لهذه الخاصية." (١)

إن الإنسان يستطيع أن يدرك الألوان المختلفة من خلال الإحساس بأطوال موجاتها المختلفة، فمثلا الموجة القصيرة تعطى إحساسا باللون البنفسجى، والموجة الطويلة تعطى إحساسا باللون الأحمر، وتنحصر مجموعة الألوان بينهما وتقاس طول الموجة (بالإنجسترم) وقيمة (الإنجسترم) كما يلى: -

"إذا قسم المليمتر على (1000) فإننا نحصل على الميكرون (Micron) وإذا ما قسم الميكرون على (1000) فإننا نحصل على المليميكرون. إن وحدة الإنجسترم تساوى $\frac{1}{10}$ ملليمكرون بمعنى أن وحدة واحدة من الإنجسترم = $\frac{1}{10}$ ملليمكرون = $\frac{1}{1000}$ ميكرون = $\frac{1}{1000.000}$ من المليمتر. إن أعيننا ترى برؤية مختلفة الألوان ذات أطوال موجات بين 4000 إنجسترم إلى 7600 إنجسترم. إن طول الموجة 4000 إنجسترم يعادل تقريبا الحد بين البنفسجى المرئى والفوق بنفسجى غير المرئى، وبين هذين الحدين تمتد الألوان الطيفية الممكن رؤيتها بالعين العادية." (٢)

وعملية إدراك اللون تتحكم فيها عوامل كثيرة قد تحد أو تزيد منها. ومن هذه العوامل: مدى الرؤية، وكيفية الإبصار، والعوامل النفسية والانفعالية

---

(١) زوزو عمر عبد العزيز: المرجع السابق، ص ٢.

(٢) يحيى حمودة: الألوان، القاهرة، مطابع دار الشعب، ١٩٦٥، ص ٨.

والانتباه، والقدرة البصرية، وقوة الإبصار، وسلامة جهاز الإبصار عند الفـــرد المدرك. ويتأثر اللون المدرك بعاملين هامين همـــا: طبيعـــة السـطح الملــون وخصائصه، وكمية وزاوية الإضاءة الساقطة على السطح. حيث تؤثــر طبيعـــة السطح، فعندما يكون السطح ناعما فإن الضوء ينعكس عليـــه بزاويـــة مســاوية لزاوية سقوطه، ولذا تنعكس الأشعة بكاملها دون تشتت. أما إذا كان السطح خشنا أو به بعض النتوءات البارزة والملامس فإن انعكاس الضـــوء عليـــه ســيكون بصورة غير منتظمة، مما يؤدى إلى انخفاض شديد فى قوة اللون وشدته علـــى هذا السطح.

ومن جهة أخرى يتم إدراك اللون عن طريق تغيير كل من كمية الإضـــاءة وزاوية سقوط الضوء على السطح الملون. ونظراً لتغيير درجة الحرارة وشـــدة الضوء وبالتالى تغيير كمية الإضاءة وزاوية سقوطها على السطوح والأجســام، فإن ذلك يؤدى إلى تغيير إدراك الألوان عليـــها " يطلـــق علـــى إدراك اللـــون استمرارية اللون، وهو حالة ارتباط مع ذاكرة اللون تســمح بحدوث قـــدر مـــن ثبات الرؤية التى تختلف باختلاف نوع الإضاءة حيث تؤثر الإضاءة على حرارة اللون." (١)

- **الفنـــان .. واللـــون: -**

فى العملية الإبداعية يتعامل الفنان مع عنصر اللـــون - كـــأحد عنـــاصر التشكيل - طبقا لأحاسيسه المختلفة وانفعالاته بموضوع الإبداع. ولقد أصبح مـــن أهم ما يسعى إليه الفنان المعاصر هو البحث عن السبل التى يعمـــل بـــها علـــى تحميل اللون مضمونا ومعنى وقيما حسية وتعبيرية، من خلال دلالات تشـــكيلاته الفنية، وذلك تبعا لذاتية الفنان ورؤيته الخاصة للون لتحقيق أهدافـــــه المختلفـــة، وتبعا لإدراك الفنان لدرجة تفاعل هذا اللون بعينه مع الألوان الأخرى ومع بـــاقى عناصر ومكونات التصميم.

---

(١) إبراهيم عبد الحميد عوض: مدخل لتدريس اللون فى التصميمات الزخرفيـــة مـــن خـــلال النظريات الحديثة، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كليـــة التربيـــة الفنية ، جامعة حلوان، ١٩٩٥ ، ص ٣٣.

ويحتل اللون مكانة متميزة بين عناصر التشكيل الفنى نظراً لقيمته الخاصة فى تشكيل الأعمال الفنية فى شتى مجالات وضروب الفن، وهو يعتبر واحداً من أكثر عناصر التشكيل تعبيراً وتأثيراً فى نفوس الأفراد وأكثرها جذباً وتشويقاً وتفاعلا معها، خاصة مع تلك العلاقات اللونية المتسقة جمالياً.

" ويختلف اللون عن العناصر الفنية الأخرى فى أنه يتعامل مع حقائق علمية من السهل تنظيمها فى علاقات، ولا يتأتى ذلك إلا من خلال دراسة اللون وفهم خصائصه المميزة له ومتغيراتها المتباينة وما يتصل به من حقائق علمية وطرق التعامل معها، وأيضا التعرف على وظائف اللون التشكيلية التى تضفى على العمل الفنى قيمته الفنية والجمالية." (١)

ولم يعد اللون فى الإبداع الفنى مقصورا على إبراز الدلالات التمثيلية للمرئيات من خلال وصفها بالألوان، بل أصبح اللون تعبيراً مشحوناً بالفلسفة والفكر محملا بالمضمون والمعنى الرمزى، " وهو كعنصر تشكيلى لا تتم رؤيته بصورة مطلقة، أى بحالته المادية، وهذا يجعل الألوان أكثر نسبية فى الفن. فنسبية الألوان فى العمل الفنى تعرض نفسها لتباينات خصائصه ووفق تفاعلها المتبادل فى المواقف والظروف المختلفة الداخلة فى التصميم من جانب ، ووفقا لطبيعة العملية الإدراكية من جانب آخر." (٢)

وتتحدد الإمكانيات الجمالية والتشكيلية للون فى العمل الفنى وفق أدواره البنائية فى التصميم فى إطار منظومة متكاملة متسعة لتحقيق السيطرة والفاعلية التى تبرز من خلالها القيم اللونية وما يتبعها من قيم فنية وجمالية للعمل الفنى.

- **اللون فى مشغولات الحلى: -**

إذا كان اللون هو أحد العناصر التشكيلية الهامة فى العمل الفنى، فإن اللون بالنسبة لفن الحلى أهم المظاهر الضوئية والبصرية المؤثرة فى بناء الشكل. حيث أن شكل الشيء فى حقيقته لا يمكن إدراكه إلا باعتباره لونا، حيث لا يمكن

---

(١) شعيب محمد على: مرجع سابق، ص ١٠٩.

(٢) برنارد مايرز: الفنون التشكيلية وكيف تتذوقها، ترجمة سعد منصور وآخر، القاهرة، مكتبة مصر، ١٩٦٦، ص ٢٤٣.

الفصل بين ما نراه كشكل وما نراه كلون .. ومن هذا المنطلق يهدف مصمم الحلى إلى تحقيق المتعة الجمالية للأشكال ويؤكد المظهر البصرى والضوئى المثير والمؤثر. " وتتفاعل العلاقات الضوئية واللونية ، فى مشغولة الحلى على مستويات ثلاثة من المفاهيم اللونية ودلالاتها الفكرية وتأثيراتها الجمالية هى: اللون المحلى، واللون النغمى، واللون المحيطى." [١]

١- اللون المحلى:-

أى لون الخامة المصنوع منها الحلى سواء أكانت معدنية أو غير معدنية، والمقصود به اللون الخارجى أو النوعى وما يحمله من خصائص ميتالورجية*. حيث أن هناك معادن كثيرة ومتنوعة تظهر عرضا مختلفا للألوان، وتعطى ألواناً متتابعة وسريعة تبعا لحركة المعدن أو حركة العين عند النظر إليها، وذلك استنادا إلى الخواص الفيزيائية للمعدن والتى تلعب دورا هاما فى تحديد كمية وكيفية سقوط الضوء على سطح المعدن وانعكاسه عليه. ويمكن الحصول على الألوان المحلية فى المعادن بإمكانية إضافة بعض المعادن إلى بعضها بنسب خاصة للحصول على سبائك ملونة من هذه المعادن. ويمكن أن نرى ذلك بالنسبة للذهب حيث يمكن عن طريق خلطه بالفضة، أو النحاس، أو الكروم الحصول على الذهب الأبيض، والوردى ، ... الخ.

وهناك عدة خواص لونية ناتجة من ذاتية اللون مثل " خاصية التصدؤ" الناتجة عن تحلل المعدن الأصلى فيكسو سطحه نواتج التحليل مثلما يحدث فى النحاس، "وخاصية عين الهر" وهى عبارة عن البريق الحريرى المتموج الذى يتغير باختلاف اتجاه البصر، ويظهر مثل هذا التموج على سطح المعادن ذات النسيج الأليافى ، أما خاصية التضؤ فيوصف بها المعدن إذا حول أشكال الطاقة إلى ضوء مشع، وينتج التضؤ نتيجة التعرض للحرارة أو الأشعة السينية أو

---

[١] فارس مترى ضاهر: الضوء واللون، بيروت ، دار العلم ، ١٩٧٩، ص ٢٧.

* علم الميتالورجيا - Metallurgy : هو علم البحث فى المعادن وخصائصها واستخراجها وصناعتها.

البنفسجية، ويختلف لون التضؤ عن اللون الأصلى للمعدن حيث تكـــون ألـــوان التضؤ دائما باهرة ساطعة." (١)

٢- اللون النغمـــى:-

أى الاختلافات والتناغمات اللونية الناتجة عن تأثير الضوء والظل علـــى قطعة الحلى، ويكون عادة متأثرا بانعكاسات الألوان المجاورة على هذا اللـــون، وتعتمد العلاقات اللونية فى تصميم مشغولات الحلى على توزيع الألوان وحتـــى ترديدها فى إيقاع فنى متناغم، كما يعتمد التأثير الجمالى للون فى مشغولة الحلـــى على وحدة إدراك المجموعة اللونية ككل متناغم ومتكامل، كذلك على التنوع فـــى هذه الوحدة. ويجب أن نعرف طريقة تحقيق الوحدة بين الألوان المتعددة فى قطع الحلى كى نحافظ على الشكل فى عمليات التصميم، فإحساس المصمم بانســـجام اللون هو العامل الرئيسى فى إدراك الشكل والانفعال بجمالياته. ومن هنا تنشـــأ الوحدة بين الألوان فى مشغولة الحلى، بالإضافة إلى أن الوحدة تنشأ " عن طريق استخدام ألوان متقاربة فى الزى، وقطع الحلى ، ولون البشرة ، بدلا من تكـــرار الألوان ذاتها فى قطعة واحدة، وفى هذه الحالة يقوم عامل التغيير بدور التنـــوع والربط فى نفس الوقت. وعندما ينفذ عامل التنظيم اللونـــى فـــى قطـــع الحلـــى والأزياء فقد يتحول الشكل إلى موضوع إستطيقى يتمتع بكيفية زمانية ومعايشـــة مع البيئة التى تحيطه." (٢)

٣- اللون المحيطـــى :-

وينشأ عن الألوان المنعكسة بواسطة الأجسام الأخرى المجاورة، أى مـــا يتوسط قطعة الحلى من بيئة تعيش فيها، وهذا المفهوم للون فى الحلى يتبلور من خلال القوانين الفيزيائية فى إدراك اللون، حيث تتحد قيمة اللون بالنســـبة للبيئـــة المحيطة به، والتى تحفل بالألوان الأخرى. فاللون الأحمر يبدو غير براق بجانب اللون الأبيض ولكنه يبدو أكثر توهجا وبريقا بجانب اللون الأسود " وفى قطـــع الحلى تبدو الأماكن الغائرة أكثر ظلالا مظهرة ما حولها من ضياء وتتفاعل قطع

---

(١) محمد عز الدين حلمى: علم المعادن، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٦٤، ص ١١٣.

(٢) منير حسن محمود حسن: مرجع سابق، ص ١٤٠.

الحلى مع الوسط المضئ لتعطى بريقا ولمعانا يصطدم بالعين وينشأ عنه انتباه مباشر للرائى. والألوان تعطى بحسب قوة تفاعلها مع الشمس طاقة حرارية فتنقسم بدورها إلى ألوانا باردة، وألوانا دافئة، وألوانا حارة .. وكلما اشتدت قوة الضوء الساقط على قطعة الحلى اقترب لون الجزء المظلم من هذا الجسم من اللون المتمم لذلك الجسم." (١)

ولا يقتصر الدور الجمالى والتشكيلى للون فى الحلى على مشغولات الحلى المصاغة من الفلزات والمعادن النفيسة وسبائكها والمجوهرات الثمينة والأحجار الكريمة فقط، بل يلعب اللون هذا التأثير الجمالى فى مشغولات الحلى المشكلة من الخامات الأخرى مثل المواد المزججة كالمينا، ... الخ، مما يكسب مشغولة الحلى مظهراً جمالياً يحقق الإثارة والمتعة لكل من المستخدم والمشاهد لها.

- **الإمكانيات اللونية لمينا الصاج:-**

هناك إمكانيات لونية متعددة لألوان مينا الصاج نذكر منها:-

- إن ألوان مينا الصاج على أسطح الحلى تجذب النظر إلى أجزاء الجسم التى تلبس فيها الحلى.
- يجب أن يكون لون مشغولة حلى الصاج متناسقا مع الملابس ومسايرا لاتجاهات الموضة السائدة.
- يجب أن تكون ألون مينا الصاج المستخدمة فى الحلى متمشية مع جنس المستخدم (رجل، أو امرأة، ... الخ).
- يجب أن تكون ألوان مينا الصاج المطبقة على مشغولات حلى الصاج مناسبة للحالة النفسية للمستخدم وكذا لمرحلته العمرية.
- من خلال ألوان مينا الصاج المستخدمة فى مشغولات حلى الصاج يمكن إنماء الذوق الجمالى لدى أفراد المجتمع.
- إن لألوان مينا الصاج دور فى اختيار المستهلك لمشغولة حلى الصاج.
- إن لكل لون من ألوان مينا الصاج على أسطح مشغولات حلى الصاج القدرة على التعبير عن أحاسيس معينة مثل (الحزن ، أو الفرح، ... الخ).

---

(١) منير حسن محمود حسن: المرجع السابق، ص ١٤٢، ١٤٧.

- إن الأذواق تختلف من شخص إلى آخر لذا يجب أن تكون الألوان مناسبة لكل ذوق.
- يجب استخدام التقنيات المناسبة لإظهار القيم اللونية لمينا الصاج على أسطح مشغولات حلى الصاج.
- يمكن تحقيق ملامس لونية متنوعة على أسطح مشغولات حلى الصاج.
- يمكن تحقيق القيم الجمالية (اللونية) مثل الاتزان اللونى، والإيقاع اللونى ، ...الخ) على أسطح مشغولات حلى الصاج.
- تستخدم ألوان مينا الصاج فى مشغولات حلى الصاج (لتوضيح التفاصيل، وتحديد مستويات الشكل، وتحقيق المنظور، ... الخ).
- يمكن استخدام ألوان مينا الصاج للتعبير عن جوانب مختلفة مثل (الجانب الرمزى، والجانب التعبيرى، ... الخ).
- إن اختيار ألوان مشغولات حلى الصاج يعتمد على التقاليد والعادات، حيث يمكن أن يكون هناك ألوان مفضلة لمجموعة من الناس على حسب عاداتهم، مثل بعض الأشخاص يفضلون اللون الأسود فى حالات الحزن.
- يجب استخدام ألوان مينا الصاج بطريقة تجعلها أكثر تعبيرية عن النظرة السطحية لها.

ويمكن تحديد الإمكانيات اللونية لمينا الصاج فيما يلى:

- إمكانية الحصول منها على تدريجات لونية لا نهائية من خلال تدريجها باللون الأبيض للحصول على أعلى قيمة للتدريج اللونى الفاتح، والتدريج باللون الأسود للحصول على التدريج اللونى الغامق، بالإضافة إلى إمكانية تدريج أى لون بلون آخر.
- إمكانية تطبيق ألوان مينا الصاج تبعاً لنظم لونية متنوعة، مثل تطبيق ألوان مينا الصاج المفردة ، والمتجاورة بفاصل مضاف ، والمتجاورة بفاصل لونى والمتجاورة بدون فاصل، وألوان مينا الصاج المتراكبة.
- إمكانية الحصول على تشكيلات جمالية لونية ناتجة عن تنوع (الأدوات والتقنيات، ... الخ)، المستخدمة فى تطبيق ألوان مينا الصاج على شرائح الصاج مثل استخدام شوكة العلام، ومسدس الرش، وورق حرارى،...الخ.

• خصائص ألوان مينا الصــــاج

تمتاز ألوان مينا الصاج بقابليتها للخلط والمزج سواء بغيرها من ألوان مينا الصاج الأخرى أو بخلطها باللون الأبيض أو الأسود للحصول على التدريجــات اللونية المتعددة. ومينا الصاج بها مجموعة من الألوان الأساسية (أصفر، أزرق، أحمر) التى يمكن خلطها للحصول على الألوان الثانوية، ...الخ، ولألوان مينــا الصاج خصائص متعددة مثل:-

خصائص الألوان الأساســية:-

- **اللـــون الأصفـــر:-**

لون من الألوان الساخنة ، يحتاج لدرجات حرارة عالية لتسويته، وهــو لون صلد يعطى إحساسا بالحذر والاضطراب، ... الخ.

- **اللـــــون الأزرق:-**

لون من الألوان الباردة ، ويتحمل درجات الحرارة العالية، وهو لون صلــد غامق يعطى إحساسا بالهدوء... الخ.

- **اللـــون الأحمـــر :-**

لون من الألوان الساخنة ، يتأثر بدرجات الحرارة العالية ، وهو يعطــى إحساسا بالانفعال، ... الخ.

خصائص الألوان الثانويـــة :-

- **اللـــون الأخضـــر :-**

لون من الألوان الباردة ، ينتج من خلط (١ جــزء أصفــر +١ جــزء أزرق) ، يتحمل درجات الحرارة العالية ، يعطى إحساسا بالراحة، ... الخ.

- **اللـــون البرتقـــالى:-**

لون من الألوان الساخنة، ينتج من خلط (١ جزء أصفـــر + ١ جــزء أحمر) يعطى إحساسا بالحرارة، ... الخ.

- **اللـــون البنفســجى :-**

ينتج من خلط (١ جزء أحمـــر + ٢ جــزء أزرق) يعطــى إحساســا بالحزن،... الخ.

خصائص الألوان المحايدة :-

- **اللـــون الأبيـــض :-**

يتم الحصول منه على تدريجات لونية فاتحـــة لا نهائيـــة ، ويعطـــى إحساسا بالنقاء والطهارة، ... الخ.

- **اللـــون الأســـود :-**

يتم الحصول منه على تدريجات لونية غامقة لا نهائيـــــة ، ويعطـــى إحساسا بالحزن والوقار، ... الخ.

هناك بعض الأكاسيد المعدنية (الفلزات) التـــى تعطـــى ألـــوان مينـــا الصـــاج المختلفة مثـــل:-

- أكسيد الكروم يعطى لون أصفـــر مخضـــر.
- أكسيد القصدير: الأبيـــض.
- أكسيد المنجنيز: بنفســـجى.
- أكسيد النحاس: أزرق، وأحمـــر، وأخضـــر.
- أكسيد الراديوم: أســـود.
- أكسيد اليورانيوم: أصفر غـــامق، وبرتقـــالى.
- أكسيد الحديد: أحمر ، وبنـــى ، وأخضـــر.
- أكسيد البلاتين: رمـــادى.
- أكسيد الكوبـــالت: أزرق.

- **تصنيف ألـــوان مينـــا الصـــاج:-**

تنقسم ألوان مينا الصاج إلى نوعين.

(أ) ألوان مينا الصاج الفاتحـــة :-

تعطى ألوان مينا الصاج إحساسا بالسرور كما تعطى إحساســـا بخفـــة الوزن، إلا أن ألوان مينا الصاج الفاتحة، تصبح ضعيفة لو وضعـــت علـــى مساحة ألوان فاتحة.

(ب) ألوان مينا الصاج الغامقـــة :-

إن ألوان مينا الصاج الغامقة تعطى إحساسا بالحزن بالإضافة إلى زيادة الإحساس بالوزن.

كما أن ألوان مينا الصاج الغامقة تصبح ضعيفة لو وضعـــت علـــى مساحة ألوان غامقة.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

- تمـــهيد:

تطورت الفنون التشكيلية فى العصر الحديث تطوراً كبيراً يواكـــب مـــا صاحب هذا العصر من تغييرات حضارية وثقافية وفكرية من ناحية، وما جـــاء به هذا العصر من تطور هائل فى العلوم والتكنولوجيا التى صبغت هذا العصـــر بروح خاص من ناحية أخرى. وفى هذا التطور تخلت الفنون التشـــكيلية عـــن تقاليد الفن القديم ومفاهيمه وفلسفاته ومضامينه، وانطلق الفنان إلـــى اســـتحداث النظم والحلول الجمالية المبتكرة والمثيرة ، والتجديد فـــى تعبيراتـــه وتقنياتـــه وموضوعاته وخاماته ، حتى يتمكن من تحديث عالمه بشكل دائم وتحرير فنـــه من كل ما هو شائع وتقليدى ومألوف.

وقد تم هذا فى ظل استيعاب الفنان المعاصر لمفهوم التجريب وأهميتـــه وفلسفته وأبعاده فى مجال الفن، وذلك باعتبار أن التجريـــب إحـــدى الســـمات المميزة للعصر الحديث " وباعتباره أحد المنطلقات الفنية التى ينتجـــها العقـــل البشرى بحثا عن أبعاد جديدة وحلول فنية تعالج قضايا التشكيل والتعبير برؤيـــة جديدة تختلف عن الرؤية التقليدية." (١)

وكما يقول (جون ديوى): " إن من السمات الجوهرية للفنـــان أن يولـــد مجرباً، وبدون هذه السمة يصبح الفنان مجرد أكاديمى ، ويكون الفنان مجربـــا لأن عليه أن يعبر عن خبرة ذات طابع فردى عميق ومتميز." (٢)

ويعد ميدان التربية الفنية من أكثر الميادين اتساعا لممارســـة التجريـــب، حيث يكون التجريب هو الأمل والوسيلة للوصول إلى حلول جديدة للمشـــكلات

---

(١) هدى أحمد زكى: المنهج التجريبى فى التصوير الحديث وما يتضمنه من أساليب ابتكاريـــة وتربوية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلـوان، ١٩٧٩، ص١٨.

(٢) جون ديوى: الفن خبرة ، ترجمة زكريا إبراهيم، القاهرة ، دار النهضة العربيـــة ، ١٩٦٣، ص ٢٤٢.

الفنية و الجمالية من خلال تدريب الطلاب على ممارسة الفكر التجريبى الإبداعى القائم على تنسيق وتنظيم عناصر وتقنيات التشكيل. وفى ذلك تدريب للطلاب على السلوك الإبداعى الذى يتيح الفرصة لظهور الأفكار والأساليب والحلول الجديدة، هذا السلوك من شأنه أن يفيد الطلاب فى مواقف ومجالات أخرى غير الفن إذا ما تدربوا على ذلك.

" فالتربية الفنية المعاصرة تتطلب من كل مشتغل بها أن يكون ذا عقل باحث مجرب، يضع كل خبراته موضع التجريب ليصل من خلالها إلى أهم الحقائق التى يبنى عليها خططه ودروسه لضمان الوصول إلى تحقيق أفضل النتائج." [١]

وبعد أن تناول الباحث الإطار النظرى للبحث والذى استغرق الفصول السابقة، وهى مجموعة المفاهيم الخاصة بخامة الصاج وإمكانياتها التشكيلية والتقنية، مع التعرف على حلى الصاج والتقنيات اليدوية المستخدمة فى تشكيلها، وكذا مفهوم التطبيق بمينا الصاج وتقنياتها وإمكانياتها اللونية ونظم أساليب التطبيق بها. ينتقل الباحث فى هذا الفصل إلى عرض الجانب التطبيقى للبحث والمتمثل فى التطبيقات البحثية التى يعتمد فيها الباحث على القيام بمجموعة من الممارسات التجريبية لتحقيق بعض المفاهيم والخبرات المنبثقة من الإطار النظرى للبحث، وصولا إلى التطبيق العملى النهائى لتوظيف كل هذه الخبرات فى عمل مشغولات مبتكرة من حلى الصاج المطبق عليها مينا الصاج ذات جانب كبير من القيمة الفنية والجمالية.

- **أهداف التطبيقات:-**

تهدف التطبيقات إلى الاستفادة من الإمكانيات الجمالية (اللونية) والتقنية لمينا الصاج فى عمل مشغولات حلى الصاج تعتمد فى تصميمها على استخدام بعض المساحات الهندسية.

---

[١] محمود البسيونى: أصول التربية الفنية ، القاهرة ، دار المعارف، ط ٢، ١٩٧٥، ص ٨٦.

ويمكن تحديد أهداف التطبيقات كما يلى:-

١- محاولة التوصل إلى أساليب تقنية لتشكيل خامة الصاج يدويا فى مجال تشكيل مشغولات الحلى المعدنية فى التربية الفنية.

٢- استنباط أساليب تقنية تحقق المتطلبات الجمالية لمشغولات الحلى المعدنية فى التربية الفنية باستخدام مينا الصاج.

٣- الكشف عن جماليات التشكيل بمينا الصاج على مشغولات الحلى المعدنية.

- **بناء أدوات البحث و ضبطها:**

بطاقة تقييم مشغولات حلى الصاج (ناتج التطبيقات البحثية)

تقتصر أدوات القياس المستخدمة فى هذا البحث على بطاقة تقييم المنتج النهائى لتطبيقات البحث، والذى يتحدد بمشغولات حلى الصاج التى تم تصميمها وتنفيذها بمعرفة الباحث من خلال مجموعة من الممارسات والتطبيقات العملية فى محاولة الوصول إلى التحقق من فروض البحث وأهدافه التى حددها الباحث، ولقد تحددت فروض البحث فيما يلى:

- يمكن تشكيل خامة الصاج الأسود بالتقنيات اليدوية فى عمل مشغولات من الحلى المعدنية فى مجال التربية الفنية.
- يمكن توظيف الأساليب التقنية لمينا الصاج فى إثراء مشغولات الحلى المعدنية فى مجال التربية الفنية.
- لخامة مينا الصاج إمكانيات جمالية لونية عالية يمكن أن تثرى مشغولة الحلى المعدنية فى التربية الفنية.

ولتصميم بطاقة تقييم مشغولات حلى الصاج المطبق عليها مينا الصاج (ناتج التطبيقات البحثية الذاتية)، قام الباحث بالاطلاع على الدراسات السابقة والمراجع العلمية العربية والأجنبية التى تناولت تحديدا أسس بناء العمل الفنى وعناصره ومكوناته، وكذلك أسس بناء التصميم ومقوماته الجمالية والتشكيلية، كما استعرض الباحث عددا من الدراسات التى اهتمت بالتقويم فى التربية الفنية

ومنها بعض المقاييس وبطاقات توصيف وتقييم الأعمال الفنيـــة فـــى مختلــف مجالات الإبداع الفنى، وذلك للخروج بمؤشرات تصلح لتقييم أعمال التطبيقـــات البحثية. ونظراً لآن مجال تشكيل المشغولات المعدنية لم يتطرق من قبــل إلـــى تشكيل حلى الصاج باستخدام التقنيات اليدوية لتشكيل الصاج مع التقنيات الخاصة بتطبيق مينا الصاج وهى موضوع البحث الحالى. فلم يتوصــــل البــاحث إلـــى مقاييس ثابتة ومقننة لقياس هذا النوع من المنتج الفنى قياساً موضوعياً من كافــة النواحى الفنية والتقنية والجمالية.

-لذلك سيقوم الباحث ببناء بطاقة تقييم مشغولات حلـــى الصـــاج نـــاتج التطبيقات الذاتية لهذا البحث.

أهــداف البطاقة:

وحيث لا تتوافر مقاييس مسبقة مقننة يستعين بـــها البـــاحث فـــى تقييـــم مشغولات الحلى المعدنية المنفذة من الصاج باستخدام تقنيـــات التطبيـــق بمينـــا الصاج فلقد كان الهدف الأساسى من هذه البطاقة هو:

بناء أداة موضوعية لتقييم مشغولات حلى الصاج للوقوف على إمكانيـــات التشكيل الجمالى لمينا الصاج ودوره فى إثراء مشغولات الحلى المعدنيـــة فـــى مجال التربية الفنية، وبالتالى يمكن أن يتحقق من خلال هذا الـــهدف الأساســـى مجموعة من الأهداف الفرعية التالية: -

- التأكد من تحقيق فروض البحث وأهدافه.
- تكوين المادة الأساسية للتحليل الإحصائى لنتائج البحث.
- المساعدة فى الوقوف على سلبيات وأخطاء الأداء فى تنفيذ التطبيقـــات البحثية.
- تعتبر أداة للحكم على المنتج النهائى للتطبيقات البحثية يمكن أن يكـــون مقياساً موضوعياً مرجعياً للباحثين فى هذا المجال فيما بعد.

صياغة البطاقة:

- راعى الباحث عند صياغة البطاقة تحديد القيم والمصطلحات والتعريفات التى تحتويها بنود البطاقة بالشكل الذى لا يختلف عليه فى عملية الحكم من محكم إلى آخر. وذلك عن طريق استخدام الكلمات ذات المعنى الواضح والمحدد
- استبعاد العبارات والكلمات والألفاظ ذاتية المعنى، والاقتصار على المفاهيم ذات المعنى المتفق عليه حتى يستطيع كل محكم أن يتفهم المعنى المقصود بسهولة وبشكل مباشر دون الحاجة إلى تفسير أو توضيح من الباحث.
- صياغة بنود القياس فى شكل إجرائى ملموس يمكن إدراكه وقياسه، والبعد عن الصياغات العامة أو المعنوية المجردة التى يصعب قياسها والحكم عليها.
- تجزئة القيم العامة والأهداف الكلية إلى بنود فرعية وجزئيات محدودة وذلك لتحقيق سهولة الحكم والقياس.
- ثم بناء وصياغة البطاقة على أساس التقييم الفردى لكل مشغولة من نواتج التطبيقات البحثية على حدة، وليس التقييم الجمعى لأعمال التطبيقات ككل والتى ترتكز على تقييم نتائج التطبيقات بوجه عام.

بنود البطاقة:

قسمت البطاقة إلى أربعة محاور أساسية لقياس مدى تحقيق فروض البحث وأهدافه من خلال تقييم نتائج التطبيقات البحثية من مشغولات حلى الصاج، ويندرج تحت كل محور منها مجموعة من البنود الفرعية التى تحقق فى مجموعها تقييماً متكاملاً لهذا المحور. وبهذا ارتسمت معالم الصورة المبدئية لبطاقة التقييم ملحق رقم (٢).

اختبار صدق البطاقة:

أولاً: قام الباحث بعرض الصورة المبدئية لبطاقة التقييم السابق تصميمها-على مجموعة من المتخصصين وأعضاء هيئة التدريس بكليات الفنون والتربية

الفنية فى صورة استبيان لاستطلاع آراء سيادتهم فى مدى مناسبة بنود البطاقة للحكم الفنى وتقييم المشغولة المعدنية ناتج التطبيقات البحثية، وذلك بهدف اطمئنان الباحث إلى صدق الاستمارة وسلامة بنائها وموضوعية تصميمها.

وقد روعى فى تحديد مجموعة الخبراء والمحكمين ما يلى:

- الخبرة والمعرفة فى مجال أشغال المعادن.
- الخبرة والمعرفة فى مجال التربية الفنية.
- الخبرة والمعرفة فى مجال البحث التربوى واستخدام أدوات القياس.

وعلى هذا فقد شارك فى الاستبيان واستطلاع الرأى كل من الأساتذة المحكمين الموضحين بالملحق رقم (٣).

ثانياً: من واقع نتائج استطلاع آراء الخبراء فى الصورة المبدئية لبطاقة التقييم، تبين للباحث وجود بعض الملاحظات والمقترحات الخاصة بصياغة بعض العبارات وإعادة تنظيم صياغة بعض البنود وحذف بعضها وإضافة بعض البنود الجديدة التى لم تشملها الصورة المبدئية. وان كان هناك اتفاق كبير وبنسب متقاربة بين السادة المحكمين على معظم بنود البطاقة وتحقيقها للموضوعية والدقة فى تقييم ناتج التطبيقات البحثية ويبين ملحق رقم (٤) ملخصاً لآراء المحكمين فى بنود البطاقة والنسب المئوية للآراء فى كل بند، محسوبة على أساس قسمة عدد التكرارات فى كل بند على عدد المحكمين.

الصورة النهائية لبطاقة تقييم مشغولات حلى الصاج ناتج التطبيقات البحثية:

١- قام الباحث بإعادة صياغة بنود بطاقة التقييم (والتى اتفق عليها والتى حصلت على نسبة أعلى من ٥٠ %) بعد عمل التعديلات اللازمة على ضوء استطلاع آراء الخبراء، و إعادة تنظيم الخانات وإعدادها لتسجيل نتيجة التقييم أمام كل بند.

٢- استخدم الباحث التدريج الخماسى وفقا لطريقة (ليكرت) لقياس مستوى الأداء الفنى لكل بند من بنود التقييم فى البطاقة وذلك على النحو التالى:

- غير متوافر مطلقا : ويناظره فى التقدير بالدرجات درجة واحدة.
- غير متوافر نسبيا : ويناظره فى التقدير بالدرجات درجتان.
- متوافر بدرجة مقبولة : ويناظره فى التقدير بالدرجات ثلاث درجات.
- متوافر بدرجة كبيرة : ويناظره فى التقدير بالدرجات أربع درجات.
- متوافر بدرجة ممتازة: ويناظره فى التقدير بالدرجات خمس درجات وبذلك تصبح بطاقة التقييم فى صورتها النهائية بعد عرضها على الأساتذة المشرفين وإقرارها ملحق رقم (٦).

وفيما يلى يستعرض الباحث بالشرح التفصيلى المحاور الأساسية والبنود الفرعية لبطاقة تقييم مشغولات حلى الصاج ناتج التطبيقات البحثية:

المحور الأول: (إمكانيات تشكيل خامة الصاج بالتقنيات اليدوية):

ويقيس هذا المحور مدى صدق وتحقيق الفرض الأول للبحث والذى ينص على: **(يمكن تشكيل خامة الصاج الأسود بالتقنيات اليدوية فى عمل مشغولات من الحلى المعدنية فى مجال التربية الفنية)**. ولسهولة التعرف على مستوى الأداء بدقة فى مشغولة الحلى، فقد تم تجزئة هذا المحور إلى سبعة بنود فرعية لقياس جزئيات الأداء المتعلقة بتشكيل خامة الصاج وإمكانية وذلك فى عمل مشغولات حلى معدنية من هذه الخامة الجديدة على مجال التربية الفنية بوجه عام وأشغال الحلى بصفة خاصة، وذلك لما تتميز به هذه الخامة من وفرة واقتصادية الثمن بما يلائم الأغراض التعليمية.

١- مدى ملاءمة خامة الصاج لتشكيل مشغولات الحلى يدويا:

ويقيس هذا البند مدى طواعية هذه الخامة وإمكانية تشكيلها بسهولة ويسر بتقنيات التشكيل اليدوى المتاحة بالمؤسسات التعليمية، ومدى مناسبة هذه الخامة لتنفيذ المشغولات المعدنية الدقيقة كالحلى.

٢- مدى ملاءمة تقنيات تشكيل الصاج لطبيعة تصميم المشغولة:

ويقيس هذا البند مدى ملاءمة التقنيات اليدوية لتشكيل الخامة في تنفيذ تصميم المشغولة والحفاظ على الشكل العام للمشغولة المستمد من المساحات الهندسية، وكذلك إبراز خصائص هذا التصميم وتفاصيله ومكوناته.

٣- مدى ملاءمة تقنيات تشكيل الصاج لوظيفة المشغولة واستخدامها:

ويقيس هذا البند ملاءمة تقنيات التشكيل من (قطع، وحنى، وطرق، ... الخ) لوظيفة المشغولة كحلية بما يسمح بسهولة استعمالها ويحقق لها عامل المتانة والمقاومة.

٤- استخدام تقنيات مبتكرة فى تشكيل المشغولة:

ويقصد بهذا البند استخدام الباحث لتقنيات جديدة فى تشكيل مشغولة الحلى، وخلق التأثيرات السطحية الملمسية بها، ومدى نجاح هذه التقنيات فى تنفيذ التصميم وإبراز جمالياته.

٥- مدى التآلف فى الجمع بين أكثر من تقنية فى تشكيل الصاج:

بمعنى أنه كلما تعددت تقنيات التشكيل فى المشغولة كلما أدى ذلك إلى تحقيق الكثير من القيم الفنية بها، ولكن بشرط تحقيق التكامل والتآلف بين هذه التقنيات وما تحدثه من تأثير إيجابا أو سلبا على شكل المشغولة وقيمتها الفنية.

٦- دور التقنيات المستخدمة فى إبراز جماليات التصميم فى المشغولة:

فقد يتحقق شرط الجدة والتنوع فى التقنيات المستخدمة فى تشكيل المشغولة، ولكن الأهم من ذلك أن تلعب هذه التقنيات دوراً إيجابياً فى إبراز جماليات التصميم وتأكيدها سواء من حيث الشكل أو التفاصيل أو الملامس.

٧- درجة المهارة وجودة التشطيب فى تشكيل المشغولة:

ويقيس هذا البند مدى نجاح الباحث فى استخدام تقنيات التشكيل بمهارة وحذق ووعى، بما ينعكس على مستوى التشطيب الفنى للمشغولة بالدقة المطلوبة والجودة العالية.

المحور الثانى: (توظيف الأساليب التقنية لمينا الصاج فى المشغولة):

وقد خصص هذا المحور فى مجموع بنوده لقياس مدى تحقيق الفرض الثانى للبحث والذى ينص على: (**يمكن توظيف الأساليب التقنية لمينا الصاج فى إثراء مشغولات الحلى المعدنية بمجال التربية الفنية**). وقد قسم هذا المحور إلى سبعة بنود فرعية تقيس جزئيات موضوع التقييم كما يلى:

١- ملاءمة تطبيق مينا الصاج لمشغولة الحلى المعدنية:

حيث جرت العادة على المستويين الأكاديمى والصناعى استخدام تقنيات مينا الصاج على الأشكال المعدنية ذات الحجم الكبير، والتى تخصص للاستخدام الحياتى كأوانى الطهى وبعض الأدوات المنزلية،... الخ، ولكن هذا البحث يتعرض لاستخدام مينا الصاج لأول مرة فى مشغولات الحلى المعدنية، ويقيس هذا البند مدى ملاءمة وصلاحية تقنيات مينا الصاج على مشغولات الحلى المعدنية المنفذة بخامة الصاج.

٢- ملاءمة تطبيق مينا الصاج لطبيعة تصميم المشغولة:

من الطبيعى أن تتلاءم تقنيات التنفيذ لأى عمل فنى مع التصميم العام له، ويقيس هذا البند مدى صلاحية تقنيات مينا الصاج وتواؤمها لتنفيذ التصميم بطبيعته، وما يحتوى عليه من تفاصيل وخصائص وعناصر فنية.

٣- دور تقنيات مينا الصاج فى إبراز جماليات التصميم:

قد يحمل التصميم من التأثيرات الجمالية اللونية أو الخطية أو الملمسية أو الشكلية، حيث يحتاج الأمر إلى استخدام تقنيات مناسبة لمعالجة سطح المشغولة لونيا وملمسيا بما يبرز هذه الجماليات ويؤكدها.

٤- ملاءمة تقنيات تطبيق مينا الصاج لتقنيات تشكيل المشغولة:

ويقيس هذا البند مدى تآلف وتواؤم تقنيات تطبيق مينا الصاج مع تقنيات تشكيل مشغولة الحلى المعدنية، بما يحافظ على خصائص كل منهما، وبما يحافظ

فى النهاية على خصائص المشغولة وما يحويه التصميم من تفـاصيل خطيـة ولونية وملمسية.

٥- درجة المهارة والدقة فى تطبيق المينا علـى المشـغولة دون عيـوب:

ويقيس هذا البند نجاح الباحث فى تطبيق مادة مينا الصاج على المشـغولة وفقاً للأصول والمتطلبات الفنية من حيث درجة الحرارة وزمن الحريق وطبقـة اللون ووسيلة توزيعه على سطح المشغولة، ...الخ. مما ينعكس فى النهاية علـى المستوى الفنى والمظهر الجمالى للمشغولة.

٦- ملاءمة تطبيق مينا الصـاج علـى المشـغولة لعوامـل الثبـات وقـوة التحمـل:

نظراً لأن المشغولة المعدنية المنتجة فى تطبيقات البحث تتطلـب قـدراً مناسباً من العمر الزمنى وقوة التحمل للظروف الجوية وظروف الاستخدام، فقـد تحدد هذا البند لقياس مدى ملاءمة تطبيق مينا الصاج على المشغولة لكل هـذه الظروف.

٧- الأثر الإيجابى أو السلبى لسمك طبقة المينـا علـى المشـغولة:

قد يختلف سمك طبقة المينا على مشغولة الحلى عن الحد المقرر فنياً حيث يقل السمك أو يزيد عن المطلوب مما ينتج عنه أثر جمالى سلبى أو إيجابى على المشغولة مثل ظهور بعض التشققات، أو إلغاء بعض التفـاصيل الملمسـية، أو ظهور بعض أجزاء من طبقة البطانة، أو عدم اسـتواء اللـون علـى سـطح المشغولة، أو عدم التصاق طبقة المينا بسطح المشغولة،...الخ.

المحـور الثالث: الإمكانيات اللونيـة لمنيـا الصـاج وجمالياتـها فـى المشـغولة:

ويقيس هذا المحور مدى تحقيق الفرض الثالث للبحث والذى ينص علـى **(لخامة مينا الصاج إمكانيات جمالية لونية عالية يمكـن أن تـثرى مشـغولة**

الحلى المعدنية فى مجال التربية الفنية) ولتيسير عملية الحكم والقياس تم تقسيم هذا المحور إلى تسعة بنود فرعية لقياس جزئيات موضوع التقييم كما يلى:

١- مدى مناسبة ألوان مينا الصاج لمشغولة حلى الصاج:

حيث يستخدم الباحث أول مرة ألوان مينا الصاج فى التطبيق على مشغولات الحلى المنفذة بخامة الصاج الأسود ، وحيث أن لكل خامة لونية ما يناسبها من مشغولات فإن الأمر يستلزم الحكم على مدى نجاح ألوان مينا الصاج فى هذا الغرض.

٢- دور ألوان مينا الصاج فى إبراز الجانب الجمالى للمشغولة:

ويقيس هذا البند مدى دور ألوان مينا الصاج فى إبراز التأثير الجمالى اللونى لمشغولة حلى الصاج، سواء من حيث طبيعة الألوان، وشدتها، ودرجة نصوعها،...الخ، أو قدرتها على إحداث التأثيرات اللونية المطلوبة على مظهر المشغولة.

٣- استخدام اللون الواحد فى تأكيد جماليات التصميم فى المشغولة:

والمقصود بهذا البند فى حالة اعتماد الجانب اللونى للمشغولة على استخدام الباحث للون الواحد فى تغطية سطح المشغولة لتحديد كفاءة اللون الواحد لتأكيد المضمون والإحساس اللونى فى المشغولة أم أنها تحتاج إلى علاقة متبادلة بين أكثر من لون.

٤- استخدام مجموعة لونية لتحقيق الانسجام والتوافق اللونى فى المشغولة:

يوضح هذا البند علاقات التراكب والتجاور والحوار المتبادل بين مجموعة من الألوان المتوافقة، بما يحقق التآلف والانسجام اللونى فى المشغولة ومدى قدرة ألوان مينا الصاج على تحقيق هذا.

٥- استخدام مجموعة لونية لتحقيق التباين اللونى فى المشغولة:

ويقصد بهذا التحقق من قدرة ألوان مينا الصاج على تحقيق علاقات التباين والتضاد بين مجموعة الألوان المستخدمة فى المشغولة وتأكيد الإحساس بالفاتح والغامق والتباينات الضوئية المختلفة وما تعكسه من قيمة فنية على المشغولة.

٦- استخدام خلط الألوان لتحقيق تدريجات لونية تثرى جمال التصميم:

ويقيس هذا البند مدى قابلية ألوان مينا الصاج لمزج بعضها مع بعض للحصول على ألوان جديدة مركبة، والحصول من الألوان الصريحة على تدريجات لونية متآلفة تحقق علاقات الانسجام والتوافق اللونى على مظهر مشغولة الحلى مما يثرى جمال التصميم.

٧- استخدام مزج الألوان (الترخيم) لتحقيق تداخلات لونية ذات أثر جمالى:

من تقنيات المعالجات اللونية المعروفة: أسلوب الترخيم وهو مزج الألوان السائلة على سطح العمل الفنى بطريقة عشوائية، مما يعطى الفرصة لمجموعة الألوان لتتداخل ويمتزج بعضها مع بعض بشكل انسيابى، فتعطى تأثيرات لونية على هيئة عروق وخطوط فى مسارات متعددة. ويقيس هذا البند مدى إمكانية ألوان مينا الصاج لتحقيق هذا وأثر ذلك فى إثراء المشغولة جمالياً.

٨- استخدام تأثيرات لونية متنوعة تثرى القيم اللونية فى المشغولة:

مع اعتماد الفنان على استخدام المساحات اللونية الصريحة فى علاقات وتوزيعات متناغمة، قد يلجأ الفنان إلى إحداث تأثيرات لونية متنوعة بالتنقيط أو التهشير أو غيرها من الأساليب، مما يؤدى إلى إثراء القيمة اللونية فى المشغولة.

٩- استخدام تأثيرات لونية متنوعة تثرى القيم الملمســـية فـــى المشـــغولة:

يقصد بهذا البند ما تحققه ألوان مينا الصاج من تأثيرات لونية متعددة تـؤدى إلى إثراء القيم الملمسية على سطح مشغولة الحلى المعدنية، سواء أكانت ملامس إيهامية أو ملامس حقيقية نتيجة بروز الطبقة اللونية على المشغولة.

المحور الرابع : (القيم الفنية و الجمالية فى مشـــغولة حلـــى الصـــاج):

بعد قياس الجوانب التقنية لتشكيل خامة الصاج فى عمل مشغولات الحلـــى المعدنية، والجوانب التقنية لطرق تطبيق مينا الصاج علـــى مشـــغولات حلـــى الصاج، والإمكانيات الجمالية لألوان مينا الصاج على مشغولة الحلـــى ، وذلـــك فيما شملته المحاور الثلاثة السابقة من بطاقة التقييم والتى تغطى فروض البحـث الثلاثة ... استلزمت شمولية البحث و دقة القياس تخصيص هذا المحور لقيـــاس المحصلة النهائية لتأثير وتفاعل كل الجوانب السابقة و دورها فى إثراء القيمـــة الفنية والجمالية لمشغولة حلى الصاج، وهو ما يمثل الهدف الأساســـى الـــذى يسعى البحث إلى تحقيقه حتى يكون ذلك مدخلاً جديداً لدعم وإثراء مشـــغولات الحلى المعدنية فى مجال التربية الفنية.

ولقد قسم هذا المحور إلى خمسة منطلقات هى: (التصميـــم، والعلاقـــات الشكلية، والعلاقات اللونية، والعلاقات الملمسية، والقيم الجمالية) ويندرج تحـت كل منطلق من هذه المنطلقات مجموعة من البنود الفرعيـــة لقيـــاس المفـــردات الجزئية لهذه القيم فى ناتج التطبيقات البحثية من مشغولات حلى الصـــاج كمـــا يلى:

أ - التصميـــم:

١- تحقيق الفرادة والأصالة فى تصـــميم المشغولة، ومدى ما يحمله التصميـــم من خصوصية وتفرد، وانتمائه إلى الباحث دون اللجوء إلى التقليد أو نقـــل من النماذج أو الأعمال الأخرى .

٢-عامل الجدة و الحداثة فى تصميم المشغولة والبعد عن المألوف والمســـتهلك من التصميمات والحلول الفنية ومدى ما يحمله التصميم من معاصرة .

٣-استلهام تصميم المشغولة من المساحات الهندسية ومدى نجاح المصمم فـــى المحافظة على الروح العامة للمساحة الهندسية دون شطط أو مغـــالاة فـــى التحوير وذلك وفق ما حدده الباحث فى حدود بحثه.

٤-ملاءمة تصميم المشـــغولة لوظيفتها واستخدامها كمشغولة حلى بسهولة ويسر دون أى عوائق، وإلى أى مدى تتحقق فلسفة الفن التطبيقى فـــى التصميـــم والتى تقضى بأن (الجمال يتبع الوظيفة).

٥- ملاءمة تصميم المشغولة لمتطلبات وإمكانيات التنفيذ العملى مــــن طبيعـــة الخامة وتقنيات التشكيل اليدوية المستخدمة.

ب - العلاقات الشـــكلية:

١- تحقيق التنوع فى أنواع وأشكال وسمات المساحات المستخدمة بمـــا يحقـــق الحوار الجمالى الناتج عن ذلك.

٢- تحقيق التنوع فى علاقات الأشكال بعضها مع بعض وعلاقـــــات الأشـــكال الإيجابية بالأشكال السلبية(الفراغات) فى المشغولة.

جـ- العلاقات اللونيـــة:

١- اختيار المجموعة اللونية المناسبة التى تحقق جماليات التصميم ومدى نجاح الباحث فى ذلك.

٢- تحقيق علاقات التباين أو التوافق اللونى فى المشغولة بنجاح.

٣- تحقيق التناغم والتآلف وحسن التوزيع بين القيم الضوئية فى المشغولة بمعنى ذلك الحوار المتبادل بين الفاتح والداكن، والمعتم، والمضىء.

٤- مراعاة النواحى الإدراكية المتعلقة بتأثير اللون على شبكية العين ومدى مـــا يعكسه من دلالات لها تأثيرها على تصميم ووظيفة المشغولة، كذلك النواحى السيكولوجية لتأثير اللون فى النفس وارتباط ذلك بمشغولة الحلى المعدنية.

د - العلاقات الملمســـية:

١- تحقيق الملامس الإيهامية عن طريق التنقيط لتحقيـــق التـــأثيرات اللونيـــة المتنوعة بمختلف الأدوات والوسائل.

٢- تحيق الملامس الإيهامية عن طريق التأثيرات اللونية المختلفة.
٣- تحقيق الملامس الحقيقية على سطح المشغولة سواء بتحقيق الخشونة والنتوء والبروز..الخ بتقنيات التشكيل المختلفة، أو بتقنيات التطبيق بخامة المينا.

هـ- القيم الجماليـــة:

١- تحقيق الإيقاع الفنى من خلال حسن توزيع وترديد عناصر التصميـــم مـــن النقاط والخطوط والمساحات والملامس والألوان .
٢- تحقيق الإيقاع الفنى من خلال إجادة الباحث لتوزيع وترديد القيم الضوئيـــة (الفاتح والغامق) فى المشغولة.
٣- تحقيق الاتزان الفنى من خلال اتساق توزيع عنـــاصر التصميـــم (النقـــط والخطوط والمساحات والملامس والألوان).
٤- تحقيق الاتزان الفنى من خلال إجادة توزيع القيم الضوئية (الفاتح والغـــامق) فى المشغولة.
٥- تحقيق التناسب فى أبعاد وقيم عناصر التصـــميم بعضها إلى بعض وبين كل عنصر والكل العام لجميع العناصر.
٦- تحقيق الوحدة الفنية (فى إطار التنوع) للتصميم من خلال ترابط جزئيـــات ومكونات التصميم وعناصره بما يؤكد وحدة الشكل العام ووحـــدة الإدراك الكلى للمشغولة.

- **خطوات التطبيقـــات**

- الخامات والأدوات والعدد والتقنيات المستخدمة فى تنفيـــذ التطبيقـــات البحثية:-

أولا: الخامات المستخدمة:-

تنقسم الخامات المستخدمة فى تنفيذ التطبيقات البحثية إلى نوعين:-
أ - خامة التشكيل: صاج أسود مشكل على البارد بسمك من (٠,٥ مم : ١مم).
ب- خامة التطبيق: مينا صاج بألوان مختلفة.

ثانيا: الأدوات والعدد المستخدمة: -

تنقسم الأدوات والعدد المستخدمة فى تنفيذ التطبيقات إلى نوعين: -

أ - الأدوات والعدد المستخدمة فى تشـــكيل الصـــاج.

هناك أنواع متعددة من الأدوات والعدد المستخدمة فى تشكيل الصاج : -

- مسطرة قياس.
- شاكوش.
- دقماق.
- أقلام تحديد معدنية.
- أقلام خشبية.
- مقصات.
- مبارد ساعاتى.
- منشار أركت.
- أسلحة منشار أركت.
- زرادية ملفوفة.
- شوكة علام.

ب - الأدوات والعدد المستخدمة فى تطبيـــق مينـــا الصـــاج: -

- فرش تصميم بدرجات مختلفة.
- هون من العقيق أو الصينى.
- أوعية صغيرة من البلاستيك ذات أغطية محكمة.
- ملعقة صغيرة من البلاستيك (لحساب كمية المينا أثناء الخلط).
- شبكة من الصلب.
- (مناخل) بدرجات مختلفة من النعومة.
- شفت معدنى.
- لقط معدنى.
- أشكال مختلفة من الفرر.
- شوكة علام.
- شريط لاصق (سوليتب) عرض (٢سم ، ٥ سم).
- سلاح قاطع (كتر).
- قطعة من الزجاج.

- مناديل ورقية.
- صنفرة بدرجات مختلفة.
- حجر كاربوراندم.
- القرص الدوار.

ثالثا: التقنيات المستخدمة فى تنفيذ التطبيقـــات البحثيـــة:-

أ- التقنيات المستخدمة فى تشـــكيل الصـــاج:-

- التشكيل بمنشار الأركت.
- التشكيل بالمقصات.
- التشكيل بالأجنة.
- التشكيل بالمبارد.
- التشكيل بالثقب.
- التشكيل بالحنى.
- التشكيل بالطرق.
- التشكيل بالسحب.
- التشكيل بمعالجة الأسطح بالأحماض.
- التشكيل بالوصل.

ب - التقنيات المستخدمة فى تطبيق مينـــا الصـــاج:-

استعار الباحث الطرق التقليدية لتطبيق المينا الحرارية، واســـتخدامها فـــى تطبيق مينا الصاج على شرائح الصاج.

- الطريقة التصويرية.
- طريقة ليموج.
- طريقة الكلوزونية.
- طريقة المينا المحفورة.
- تطبيق المينا على الأسطح المشكلة.
- بالإضافة إلى إمكانية تطبيق مينا الصاج بطريقة الاستنسل، ...الخ.

- الضوابط التى يجب مراعاتها أثناء التطبيقات البحثية:-

أولاً: ضوابط خاصة بالشخص القائم بالتطبيقات:-

١- التركيز والانتباه التام من الشخص القائم بالتطبيقات فى كل خطوة من الخطوات.

٢- ارتداء الشخص القائم بالتطبيقات (قفازاً) لحماية يديه من الحرارة ، (بالطو) لحماية الملابس التى يرتديها.

٣- غسل الأيدى جيداً للتخلص من أى ألوان مينا تعلق بها يمكن أن تختلط بألوان أخرى.

٤- حساب وقت مراحل خطوات التطبيقات مثل (مرحلة الغسيل فى كل حوض، زمن الحريق لكلا من طبقة البطانة وطبقة مينا الصاج) بكل دقة باستخدام (ساعة الإيقاف).

ثانيا: ضوابط خاصة بمكان إجراء التطبيقات:-

١- اختيار مكان مناسب لإجراء التطبيقات بعيدا عن تطاير الأتربة والأدخنة،...الخ.

٢- يجب أن يكون المكان به إضاءة غير مباشرة ومناسبة.

٣- يجب أن يكون المكان جيد التهوية.

٤- توفر مصدر للمياه لسهولة استخدامها أثناء التجربة.

٥- يجب تقسيم مكان التطبيقات إلى ثلاثة أجزاء (جزء خاص بعملية تشكيل الصاج، وجزء خاص بعملية الغسيل، وجزء خاص بعملية تطبيق مينا الصاج).

ثالثا: ضوابط خاصة بخطوات التطبيقات:-

هناك بعض الضوابط التى يجب مراعاتها أثناء تنفيذ التطبيقات مثل:-

أ- ضوابط خاصة بإجراء عملية تشكيل الصاج:-

١- إعداد المكان المناسب من حيث توافر (تزجة العمل ، ومكان لتخمير الصاج، ... الخ).

٢- تجهيز الأدوات والعدد السابق ذكرها فى متناول يد القائم بالتطبيقات.

٣- استخدام هذه الأدوات والعدد بطريقة مناسبة حتى لا يحدث ضرر للقائم بالتطبيقات أو تلف للخامات المستخدمة.

ب - ضوابط خاصة بإجراء عملية الغسيل:-

١- تخصيص مكان مناسب لوضع أحواض الغسيل.

٢- اتباع تنفيذ مراحل الغسيل فى الأحواض بكل دقة من حيث (تركيز الأحماض، ودرجة حرارة كل حوض، وزمن الغسيل فى كل حوض).

جـ- ضوابط خاصة بإجراء عملية تطبيق مينا الصاج:-

١- مراعاة توزيع وضع (منضدة العمل، وفرن الحريق، والكومبرسور، ...الخ) داخل مكان التطبيق بحيث يسمح بسهولة العمل.

٢- تجهيز منضدة العمل بحيث توضع عليها قطعة من الرخام، حتى يسهل نظافتها، وتحملها لدرجات الحرارة، كذا يمكن وضع شرائح الصاج، ومشغولات حلى الصاج عليها بعد حرقها وهى ذات درجات حرارة عالية.

٣- إبعاد منضدة العمل بعيدا عن فوهة الفرن تجنبا للحرارة الشديدة المنبعثة من داخل الفرن.

٤- إبعاد منضدة العمل بعيدا عن التيارات الهوائية (الباب أو الشرفة) حتى لا يؤثر ذلك بالضرر على ألوان مينا الصاج بعد خروجها من الفرن وهى ساخنة.

٥- وضع الأدوات والعدد على منضدة العمل فى متناول يد القائم بالتطبيقات.

٦- وضع كل لون من ألوان مينا الصاج فى عبوة محكمة الغلق، ويلصق على كل عبوة شريحة صغيرة من الصاج مطبق عليها لون مينا الصاج الموجود داخل العبوة (بعد حرقه).

٧- غلق عبوة مينا الصاج جيدا بعد الانتهاء من استخدامها.

٨- تنظيف الأدوات المستخدمة فى عملية تطبيق مينا الصاج مثل (أوعية خلط ألوان المينا، وفرش الألوان، ... الخ).

٩- وضع فرن الحريق فى مكان آمن بعيدا عن اسطوانات الغاز.

أولاً: مجموعة الممارســات التطبيقيــة:-

الممارسات التطبيقيـــة:-

بناء على ما توصل إليه الباحث من معلومات بطبيعة الصاج وخصائصه والتقنيات المستخدمة فى تشكيله ، ومينا الصاج وخصائصها وطرق تطبيقها على أسطح شرائح الصاج، وغيرها من المعلومات الأخرى.

يقوم الباحث بعمل مجموعة من التطبيقات الأوليــة بــهدف استكشــاف الإمكانيات اللونية لخامة مينا الصاج من حيث التطبيق العملى ومدى قابلية هــذه الخامة للمزج، والتدرج اللونى، وإمكانية الحصول على تأثيرات لونية وملمسـية متنوعة ، ... الخ، بالإضافة إلى طرق تطبيقها على أسطح شرائح الصاج.

وتنقسم الممارسات التطبيقية فى هذا البحث إلى ثلاثة أجزاء كل جزء ينقسم إلــى مجموعة من التجارب كما يلى:-

أ- ممارسات تطبيقية تهدف إلى الكشف عن الإمكانيات اللونية لمينا الصاج.

ب- ممارسات تطبيقية تهدف إلى التعرف على النظم اللونية لتطبيق ألوان مينا الصاج.

جـ- ممارسات تطبيقية تهدف إلى التعرف على التشكيلات والتأثيرات الجمالية لألوان مينا الصاج الناتجة عن تنوع المعالجات اللونية فى تطبيــق مينــا الصاج.

أ- ممارسات تطبيقية تهدف إلـــى الكشــف عــن الإمكانيــات اللونيــة لمينا الصــاج.

خطوات الممارسات التطبيقيـــة:-

تنقسم هذه الممارسات إلى مجموعة من التجارب كما يلى:-

يجب مراعاة أن كل التطبيقات التالية مشتركة فى الثلاث خطــوات الأساســية التالية:-

الخطوة الأولى: تشكيل شرائح الصاج وتتم وفق الآتى:-

- قطع جزء من شريحة الصاج بسمك (٠,٨مم) باستخدام المقص.
- تحديد مستطيل على سطح شريحة الصاج باستخدام (شوكة العلام ، والمسطرة) أبعاده (٨ سم × ١٣ سم) مع إضافة مساحة قدرها (٠,٥ سم) فى كل اتجاه.
- قطع المربعات الأربعة الصغيرة الموجودة عند أطراف زوايا المستطيل الخارجية.
- حنى شريحة الصاج فى اتجاه عمودى عند حدود (٠,٥ سم) فى اتجاه واحد على (الثناية).
- التأكد من إغلاق الزوايا الأربعة الناتجة من عملية الحنى.
- التأكد من أن الشريحة المشكلة لها اتزان عند وضعها على سطح مستو.
- تجهيز مجموعة من شرائح الصاج بنفس أبعاد الشريحة السابقة وهى (٨ سم عرض × ١٣ سم طول × ٠,٥ سم ارتفاع)، ومجموعة بأبعاد (٨ سم عرض × ٨ سم طول × ٠,٥ سم ارتفاع) بعدد التجارب التالية بنفس الخطوات السابقة.

الخطوة الثانية: تنظيف شرائح الصاج.

يتم تنظيف شرائح الصاج المشكلة فى عدة خطوات كما يلى:-

- توضع شرائح الصاج المشكلة فى (صندوق صغير) من الصاج به عدد من الثقوب وله يد لرفعه وخفضه داخل الأحواض.
- يتم إمرار هذا (الصندوق الصغير) الموجود به شرائح على عدد من الأحواض المتتالية كما يلى:-
  - حوض به مادة صابونية فى درجة حرارة ١٠٠°م.
  - حوض به مياه ساخنة لغسيل شرائح الصاج فى درجة حرارة ٨٠°م.
  - حوض به حامض كبريتيك فى درجة حرارة ١٠٠°م بتركيز ١٠%.
  - حوض للغسيل به مياه ساخنة لغسل المشغولات فى درجة حرارة ٦٠°م.
  - حوض به (صودا قش) تستخدم لعزل شرائح الصاج حتى لا تتعرض للأكسدة بعد تعرضها للهواء.

- حوض به تيارات هواء ساخنة فى درجة حرارة ٦٠°م.

بعد هذه الخطوات يتم تخرج شرائح الصاج من (صندوق الصاج) وتكون شرائح الصاج ذات لون أصفر ذهبى ومعدة لتطبيق طبقة البطانة عليها.

الخطوة الثالثة: مرحلة تطبيق طبقة البطانة:-

تمر عملية تطبيق طبقة البطانة السوداء على سطح شريحة الصاج المشكلة بعدة خطوات كما يلى:-

- تجهيز طبقة البطانة السوداء بإضافة (ملعقة صغيرة من الماء) إلى (عدد ٣ ملاعق صغيرة بودرة طبقة بطانة سوداء) بنسبة (٢٥ %: ٧٥%) لكل شريحة واحدة يراد تغطيتها.
- تقلب طبقة البطانة السوداء فى اتجاه واحد (دائرى) بملعقة صغيرة من البلاستيك.
- تنظف شريحة الصاج (بالمناديل الورقية) لإزالة أى آثار للبصمات أو الأتربة ، ... الخ.
- يتم غمر شريحة الصاج فى طبقة البطانة مع عدم لمس أى جزء من طبقة البطانة الظاهرة.
- توضع شريحة الصاج داخل مجفف لمدة (١٥ دقيقة) حتى تجف طبقة البطانة، ولسرعة تجفيف طبقة البطانة توضع شريحة الصاج فوق سطح فرن الحريق الساخن لمدة (١٠دقائق).
- توضع شريحة الصاج فوق شبكة من الصلب.
- عندما تصل درجة حرارة الفرن إلى (٨٤٠°م - ٨٥٠°م).
- يتم رفع شبكة الصلب وعليها شريحة الصاج باستخدام اللقط المعدنى ووضعها بداخله.
- تترك شريحة الصاج بداخل الفرن لمدة (٥ دقائق) تحسب باستخدام (ساعة الإيقاف).
- يفتح باب الفرن ويتم تخرج الشريحة باستخدام اللقط المعدنى.
- توضع شريحة الصاج فوق سطح الرخام بعيدا عن التيارات الهوائية حتى لا يحدث تشقق لطبقة البطانة.

- يمنع لمس الشريحة أو تساقط أى أتربة أو شوائب، ... الخ ، عليها إلى أن تبرد نهائيا بعد (٥ دقائق).
- تصبح شريحة الصاج السوداء المطبق عليها البطانة السوداء جاهزة لتطبيق مينا الصاج عليها كما فى التجارب التالية.

١- تطبيق رقم (١) شكل رقم (٣٦)

هدف التطبيق:- الحصول على الألوان الأساسية لمينا الصاج (أحمر، وأصفر، وأزرق).

المينا المستخدم:- مينا صاج بلون أحمر.
مينا صاج بلون أصفر.
مينا صاج بلون أزرق.

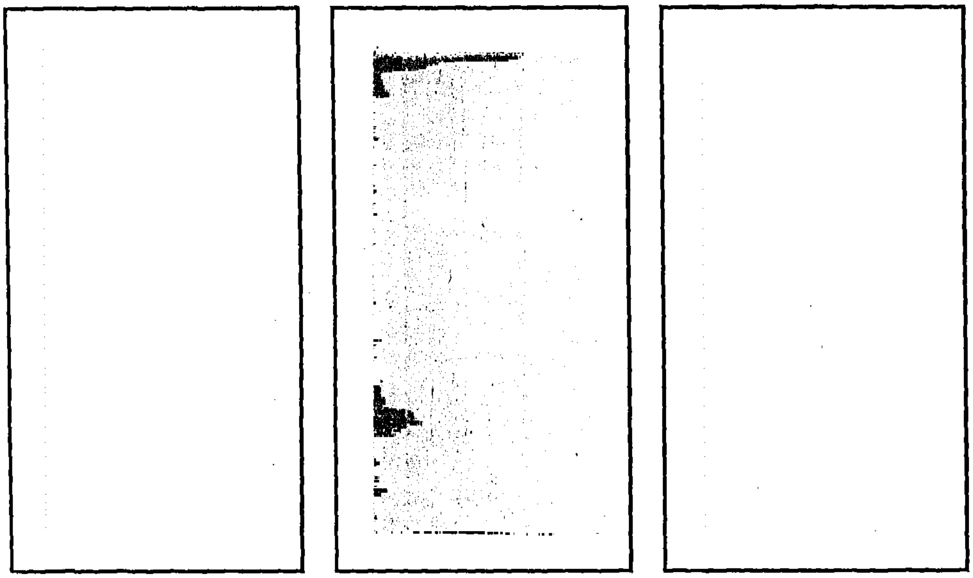
نسبة التركيب:- (نسبة ١ماء : ٣ بودرة مينا صاج بلون أحمر).
(نسبة ١ماء : ٣ بودرة مينا صاج بلون أصفر).
(نسبة ١ماء : ٣ بودرة مينا صاج بلون أزرق).

طريقة التطبيق:-

- **تطبيق (أ):**

- توضع ورقة بيضاء نظيفة على (القرص الدوار).
- تنظف شريحة الصاج الأسود المغطاة بطبقة البطانة السوداء (بالمناديل الورقية) لإزالة أى آثار لبصمات اليد أو الأتربة، ... الخ.
- توضع شريحة الصاج فوق هذه الورقة.
- تطحن جزئيات مينا الصاج وتنظف جيدا.
- تجهز المينا بإضافة (ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%) إلى (عدد٣ ملاعق صغيرة بودرة مينا صاج أحمر) بنسبة (٧٥ %) فى إناء صغير من البلاستيك. بحيث تكون درجة اللزوجة مناسبة.
- تقلب مينا الصاج جيداً فى اتجاه واحد (دائرى) بملعقة صغيرة من البلاستيك حتى لا يتبقى راسب فى قاع الإناء.
- يوضع محلول مينا الصاج فى خزان مسدس الرش (العلوى).

- تشغيل مفتاح جهاز (الكومبرسور).
- التحكم فى (فونية) مسدس الرش المناسبة مع مراعاة أن تكون المسافة بين مسدس الرش وشريحة الصاج مناسبة فى حدود (٥٠ سم).
- بدء عملية الرش بتحريك المسدس حركة منتظمة وبطيئة مع تحريك العجلة الدائرية، ومراعاة أنه إذا كانت قوة دفع الهواء الخارجة من مسدس الرش مع لون مينا الصاج شديدة نتيجة لغلق مسمار الهواء بدرجة كبيرة، كانت عملية الرش غير منتظمة لأن المينا تندفع على سطح طبقة البطانة فى اتجاه هواء مسدس الرش.
- أما إذا كانت قوة دفع الهواء الخارجة من مسدس الرش مع لون مينا الصاج ضعيفة نتيجة لفتح مسمار الهواء بدرجة كبيرة، كانت عملية الرش أيضا تكون غير مناسبة لأن لون المينا ينتشر فى كل الاتجاهات حول الشريحة ولا يستفاد منه.
- يتم رفع شريحة الصاج من أسفل بأطراف الأصابع دون لمس أى جزء من مينا الصاج المرشوشة.
- توضع شريحة الصاج داخل مجفف لمدة (١٥ دقيقة) حتى يتم تبخر الماء نهائيا. ولسرعة تجفيف مينا الصاج توضع شريحة الصاج فوق سطح الفرن الساخن لمدة (١٠ دقائق).
- توضع شريحة الصاج بكل حذر فوق شبكة من الصلب.
- عندما تصل درجة حرارة الفرن إلى (٨٣٠°م) يتم رفع شبكة الصلب الموجود فوقها شريحة الصاج باستخدام اللقط المعدنى.
- يفتح باب الفرن وتوضع الشريحة بداخله، ويحسب الوقت لمدة (٣ دقائق) باستخدام (ساعة الإيقاف).
- يجب مراعاة أنه إذا زادت درجة الحرارة عن (٨٣٠°م) تحول لون المينا إلى الأحمر القاتم وإذا قلت درجة الحرارة عن (٨٣٠°م) فإن طبقة المينا لا تستوى ويكون السطح غير منتظماً.
- يفتح باب الفرن ويتم تخرج الشريحة باستخدام اللقط المعدنى.



اللون الأحمر (أ)

اللون الأصفر (ب)

اللون الأزرق (جـ)

شكل رقم (٣٦) ألوان مينا الصـــاج الأساســية

- تترك شريحة الصاج على سطح الرخام بعيداً عن التيارات الهوائية حتـى لا تحدث بها الأضرار مثل التشققات.

- **تطبيق (ب):-**

يتم تكرار الخطوات السابقة ولكن مع استخدام لون مينا الصـــاج الأساســـى الأصفر، وهذا اللون يتم تطبيقه عند درجة حرارة (٨٣٠°م) مع مراعـــاة أن هذا اللون يتحمل درجات الحرارة العالية وكلما حرق أكثر مـــن مـــرة زاد تألقه.

- **تطبيق (جـ):-**

يتم تكرار نفس الخطوات السابقة ولكن مع استخدام لون مينا صاج أساســـى أزرق. وأن هذا اللون يتم تطبيقه عند درجة حرارة (٨٣٠°م).

٢- تطبيق رقم (٢): شكل رقم (٣٧)

هدف التطبيق: الحصول على الألوان الثانوية لمينـــا الصـــاج (الأخضـــر، والبرتقالى ، والبنفســـجى).

المينا المستخدمة: مينا صاج باللون الأساسى الأصفر.

مينا صاج باللون الأساسى الأزرق.

مينا صاج باللون الأساسى الأحمر.

نسب التركيب: (نسبة ١ ماء : ١,٥ بودرة مينا صاج بلون أصفر: ١,٥ بودرة مينا صاج أزرق).

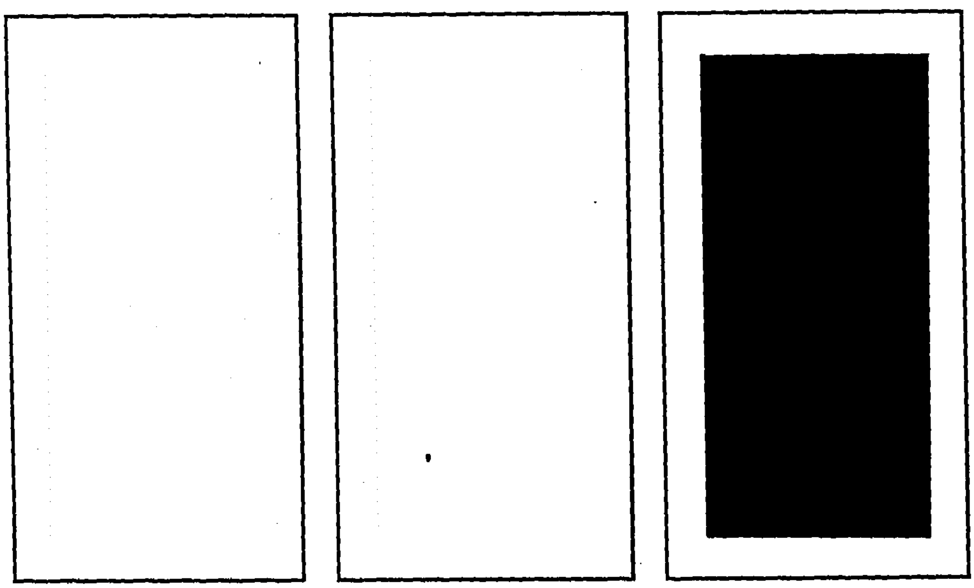
(نسبة ١ ماء : ١,٥ بودرة مينا صاج أصفر: ١,٥ بودرة مينا صاج بلون أحمر).

(نسبة ١ ماء : ٣ بودرة مينا صاج بلون أزرق : ١,٥ بودرة مينا صاج بلون أحمر)

طريقة التطبيـــق:-

- **تطبيق (أ):**

يتم تكرار نفس خطوات التطبيق رقم (١أ). ولكن يتم فيها خلـــط اللونيـــن الأساسين لمينا الصاج (الأصفر، والأزرق) للحصول على لون مينا الصاج



اللون الأخضر (أ) — اللون البرتقالى (ب) — اللون البنفسجى (جـ)

شكل رقم (٣٧) ألوان مينا الصـــاج الثانويـــة

الثانوى (الأخضر) من خلال إضافة (عدد ١,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج بلون أصفر) بنسبة (٣٧,٥ %) إلى (عدد ١,٥ ملعقة صغير بودرة مينا صاج بلون أزرق) بنسبة (٣٧,٥%) ثم إضافة (ملعقة صغيرة ماء) إليهم بنسبة (٢٥%).

- **تطبيق (ب):**

يتم تكرار نفس خطوات التطبيق رقم (١أ) ولكن يتم فيها خلط اللونين الأساسين لمينا الصاج (الأصفر، والأحمر) للحصول على لون مينا الصاج الثانوى (البرتقالى) من خلال إضافة (عدد ١,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج بلون أصفر) بنسبة (٣٧,٥%) إلى عدد ١,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج بلون أحمر) بنسبة (٣٧,٥%) ثم إضافة (ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥ %).

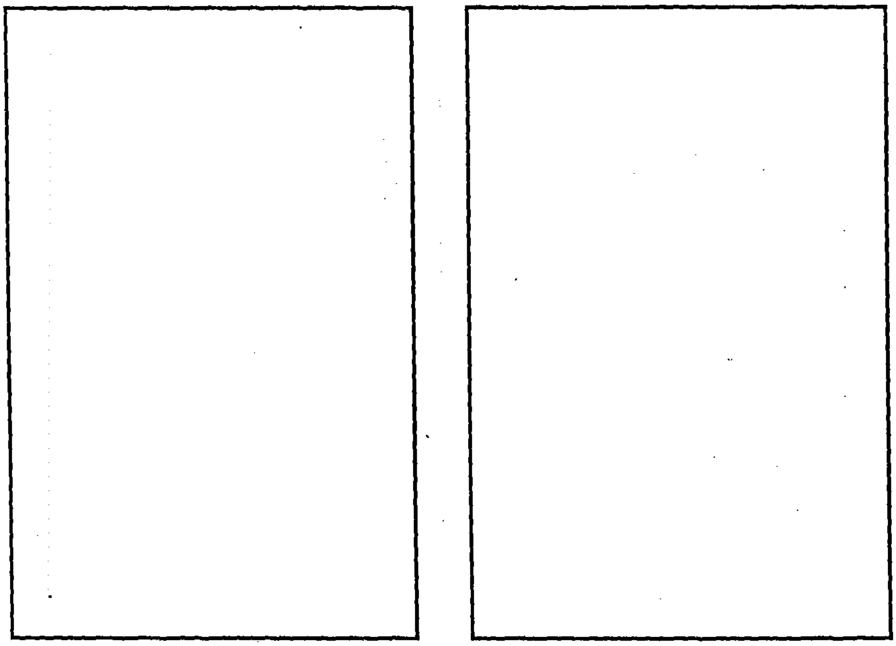
- **تطبيق (جـ):**

يتم تكرار نفس خطوات التطبيق رقم (١أ) ولكن يتم فيها خلط اللونين الأساسين لمينا الصاج (الأزرق ، والأحمر) للحصول على لون مينا الصاج الثانوى (البنفسجى) من خلال إضافة (عدد ٣ ملاعق صغيرة بودرة مينا صاج بلون أزرق) بنسبة(٥٦,٢٥%) إلى (عدد ١,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج بلون أحمر) بنسبة (١٨,٧٥%) مع (ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%).

٣- تطبيق رقم (٣): شكل رقم (٣٩)

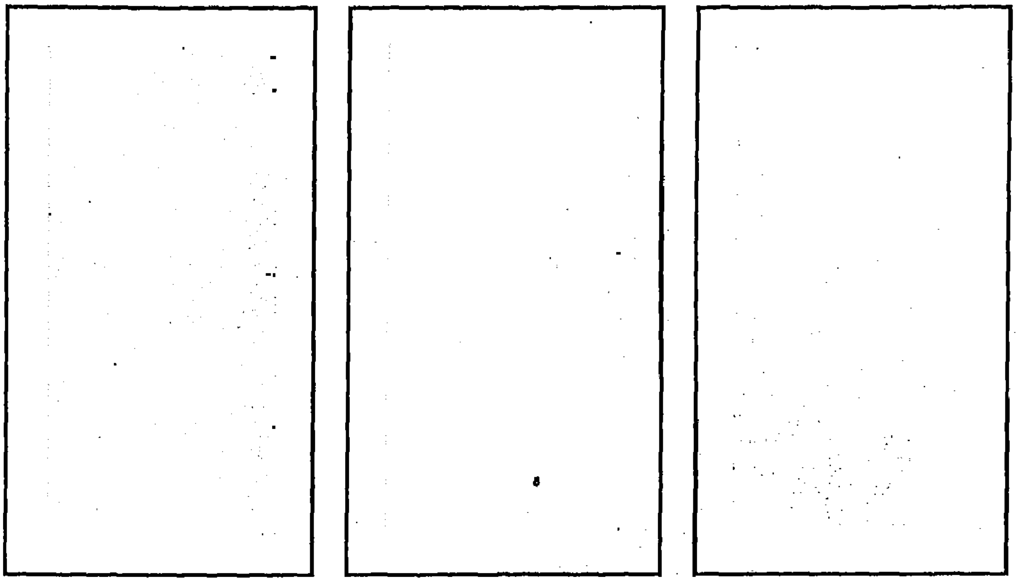
هدف التطبيق:- تدريج ألوان مينا الصاج الأساسية (الأصفر، والأحمر، والأزرق) باللون الأبيض.

المينا المستخدمة: لون مينا صاج أساسى أصفر.
لون مينا صاج أساسى أحمر.
لون مينا صاج أساسى أزرق.
لون مينا صاج محايد أبيض.



أ – اللون الأبيض　　　　ب – اللون الأسود

شكل رقم (٣٨) ألوان مينا الصاج المخايدة



أصفر فاتح (أ) أحمر فاتح (ب) أزرق فاتح (جـ)

شكل رقم (٣٩) التدريج باللون الأبيـــض بنســبة (٥٠%)

نسب التركيب:

(نسبة ١ ماء : ١,٥ لون مينا صاج أصفر: ١,٥ لون مينا صاج أبيض).
(نسبة ١ ماء : ١,٥ لون مينا صاج أحمر: ١,٥ لون مينا صاج أبيض).
(نسبة ١ ماء : ١,٥ لون مينا صاج أزرق: ١,٥ لون مينا صاج أبيض).

طريقة التطبيـق:-

- **تطبيـق (أ):**

يتم تكرار نفس خطوات التطبيق رقم (١أ) ولكن يتم فيها خلط (عـــدد ١,٥ ملعقة صغيرة لون مينا صاج أساسى أصفر) بنسبة (٣٧,٥%) إلـى (عـدد ١,٥ ملعقة صغيرة لون مينا صاج أبيض) بنسبة (٣٧,٥%) ثم إضافة (ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%).

- **تطبيـق (ب):**

يتم تكرار نفس خطوات التطبيق رقم (١أ) ولكن يتم فيها خلط (عـــدد ١,٥ ملعقة صغيرة لون مينا صاج أساسى أحمر) بنسبة (٣٧,٥%) إلى (عدد ١,٥ ملعقة صغيرة مينا صاج أبيض) بنسبة (٣٧,٥%) ثم إضافة (ملعقة صغـيرة ماء) بنسبة (٢٥%).

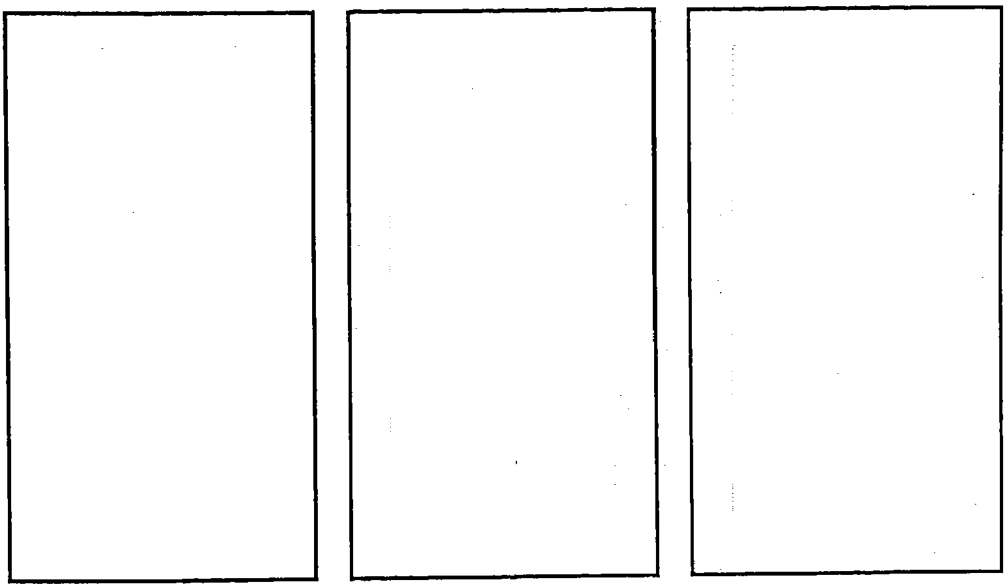
- **تطبيق (جـ):**

يتم تكرار نفس خطوات التطبيق رقم (١أ) ولكن يتم فيها خلط (عـــدد ١,٥ ملعقة صغيرة لون مينا صاج أساسى أزرق) بنسبة (٣٧,٥%) إلـى (عـدد ١,٥ ملعقة صغيرة مينا صاج أبيض) بنسبة (٣٧,٥%) ثم إضافــة (ملعقــة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%).

٤- تطبيق رقم (٤):- شكل رقم (٤٠)

هدف التطبيق: تدريج ألوان مينا الصاج الأساســية (الأصفـر، والأحمـر، والأزرق) باللون الأســود.

المينا المستخدمة: لون مينا صاج أساســى أصفـر.
لون مينا صاج أساسى أحمـــر.



أزرق غامق (جـ) أحمر غامق (ب) أصفر غامق (أ)

شكل رقم (٤٠) التدريج باللون الأســـود بنســبة (١٠%)

لون مينا صاج أساســــى أزرق.
لون مينا صاج محايد أســـود.

نسب الـتركيب:

- (عدد ٥ ملعقة صغيرة مينا صاج بلون أصفر بنسبة (٩٠%) : ٠,٥ ملعقة صغيرة مينا صاج بلون أسود) بنسبة (١٠%)
  (نسبة ١ ماء : ٣ ملعقة صغيرة مينا صاج بلون أصفر غامق)
- (نسبة ٥ ملعقة صغيرة مينا صاج بلون أحمر بنسبة (٩٠%) : ٠,٥ ملعقة صغيرة مينا صاج بلون أسود) بنسبة (١٠%)
  (نسبة ١ ماء : ٣ ملعقة صغيرة مينا صاج بلون أحمر فاتح)
- (نسبة ٥ ملعقة صغيرة مينا صاج بلون أزرق بنسبة (٩٠%) : ٠,٥ ملعقة صغيرة مينا صاج بلون أسود) بنسبة (١٠%)
  (نسبة ١ ماء : ٣ ملعقة صغيرة مينا صاج بلون أزرق فاتح)

طريقة التطبيــق:-

- **تطبيق (أ):**

يتم تكرار نفس خطوات التطبيق رقم (١أ) ولكن يتم فيها خلـــط (عـــدد ١ ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%) إلى (عدد ٣ ملعقة صغيرة لون مينا صاج أصفر غامق) بنسبة (٧٥%).

- **تطبيق (ب):**

يتم تكرار نفس خطوات التطبيق رقم (١أ) ولكن يتم فيها خلـــط (عـــدد ١ ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%) إلى (عدد ٣ ملعقة صغيرة لون مينا صاج أحمر غامق) بنسبة (٧٥%).

- **تطبيق (جـ):**

يتم تكرار نفس خطوات التطبيق رقم (١أ) ولكن يتم فيها خلـــط (عـــدد ١ ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%) إلى (عدد ٣ ملعقة صغيرة لون مينا صاج أزرق غامق) بنسبة (٧٥%).

٥- تطبيق رقم (٥):- شـــكل رقـــــم (٤١)

هدف التطبيق: تحقيق القيم الفنية مثـــل التبـــاين.

المينا المستخدمة: لون مينا الصاج أساســـى أصفـــر.

لون مينا صاج أساسى أحمـــــر.

لون مينا صاج أساســـى أزرق.

لون مينا صاج محايد أبيـــض.

نسب الــتركيب:

(نسبة ٢٥% ماء: ٧,٥% لون مينا صاج أصفر: ٦٧,٥% لون صاج أبيض)

(نسبة ٢٥% ماء: ٧,٥% لون مينا صاج أحمر: ٦٧,٥% لون صاج أبيض)

(نسبة ٢٥% ماء: ٧,٥% لون مينا صاج أزرق: ٦٧,٥% لون صاج أبيض)

طريقة التطبيـــق:-

- **تطبيـــق (أ):**

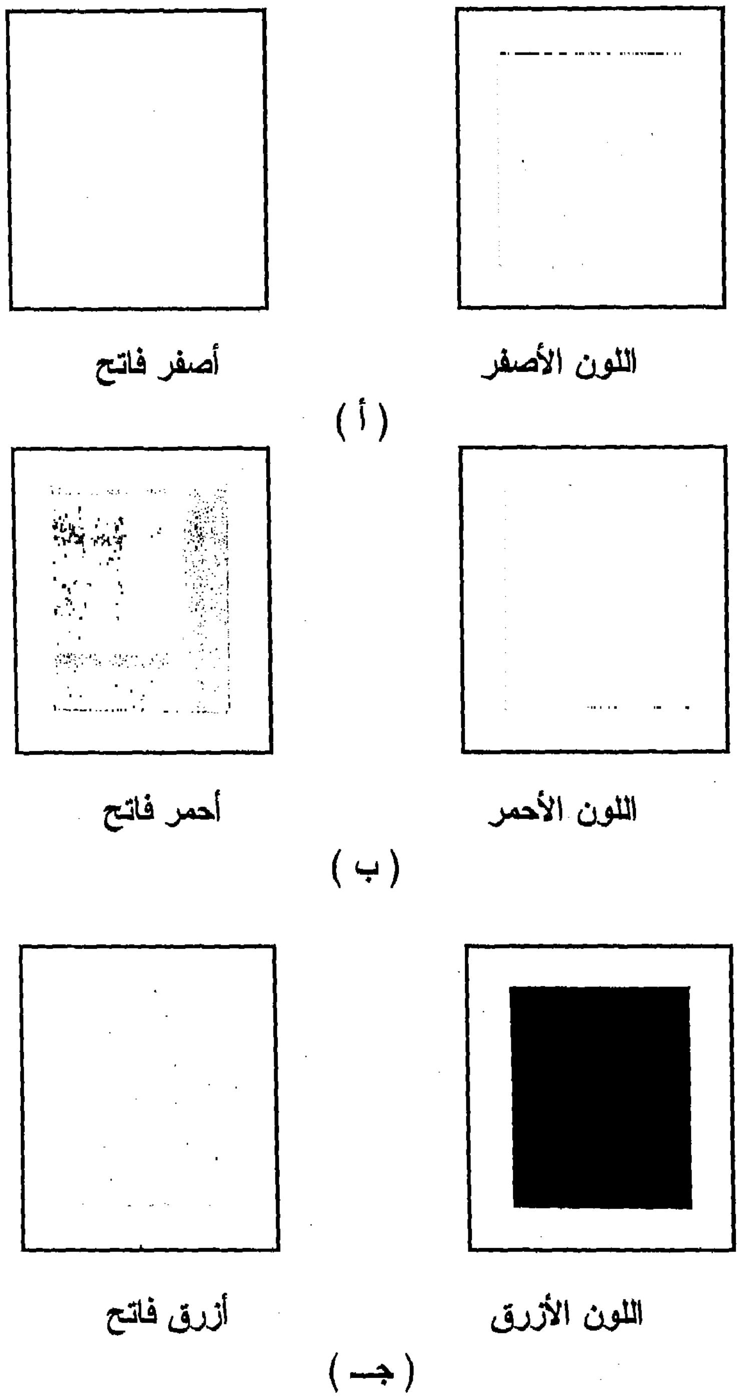
يتم تكرار نفس خطوات التطبيق رقم (١أ) ولكن يتم فيها خلط عـــدد (٠,٥ ملعقة صغيرة لون مينا صاج أساسى أصفر) بنسبة (٧,٥%) إلى عـــدد (٥ ملاعق صغيرة لون مينا صاج أبيض) بنسبة (٦٧,٥%) مع إضافة (ملعقـــة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%).

- **تطبيـــق (ب):**

يتم تكرار نفس خطوات التطبيق رقم (١أ) ولكن يتم فيها خلط عـــدد (٠,٥ ملعقة صغيرة لون مينا صاج أساسى أحمر) بنسبة (٧,٥%) إلـــى عـــدد (٥ ملاعق صغيرة لون مينا صاج أبيض) بنسبة (٦٧,٥%) مع إضافة (ملعقـــة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%).

- **تطبيق (جـــ):**

يتم تكرار نفس خطوات التطبيق رقم (١أ) ولكن يتم فيها خلط عـــدد (٠,٥ ملعقة صغيرة لون مينا صاج أساسى أزرق) بنسبة (٧,٥%) إلى عـــدد (٥ ملعقة صغيرة لون مينا صاج محايد أبيض) بنسبة (٦٧,٥%) مـــع إضافـــة (ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%).



شكل رقم (٤١) تحقيق القيم الفنية مثل التباين

ب- ممارسات تطبيقيـة تـهدف إلـى التعـرف علـى النظـم اللونيـة لتطبيق ألوان مينا الصـاج.

يقوم الباحث بعمل مجموعة من التطبيقات على عينات مـن شـرائح الصاج باستخدام تطبيق مينا الصاج للتعرف على علاقة المساحات الهندسية اللونية بعضها مع بعض.

خطوات الممارسات التطبيقيـة: -

تقوم هذه الممارسات على مجموعة من التطبيقات كما يلى: -

تشترك مجموعة الممارسات التطبيقية التالية فى الثلاث خطوات الأولـى مع الممارسات التطبيقية السابقة وهى: -

الخطوة الأولى: تشكيل شرائح الصاج.

الخطوة الثانية: تنظيف شرائح الصاج.

الخطوة الثالثة: طبقة البطانة.

١- تطبيق رقم (١): شكل رقم (٤٢)

هدف التطبيق: الحصول على ألوان مينا صـاج مفـردة.

المينا المستخدمة: مينا صاج بلـون أحمـر.

نسب التركيب: (نسبة ١ ماء: ٣ بودرة مينا صـاج بلـون أحمـر)

طريقة التطبيـق: -

- تنظف شريحة الصاج المطبق عليها طبقة البطانة السوداء جيداً باسـتخدام المناديل الورقية.
- توضع ورقة بيضاء على (الرولة الدائرية).
- تجهز مينا الصاج من خلال إضافة (عدد ٣ ملاعق صغيرة بودرة لـون مينا صاج أحمر) بنسبة (٧٥ %) إلى (ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%) فى إناء صغير من البلاستيك.
- يتم تقليب مينا الصاج جيداً فى اتجاه واحد (دائرى) بملعقة صغـيرة مـن البلاستيك.

شكل رقم (٤٢) ألوان مينا صاج مفردة

- توضع مينا الصاج فى الخزان العلوى لمسدس الرش.
- يتم تشغيل جهاز (الكومبرسور) مع اختيار فونية الرش المناسبة.
- القيام بعملية رش شريحة الصاج بحركة منتظمة وبطيئة لمسدس الرش مع تحريك العجلة الدائرية
- يتم رفع شريحة الصاج من أسفل بأطراف الأصابع دون لمس أى جـــزء من مينا الصاج المرشوشة.
- توضع شريحة الصاج داخل المجفف لمدة (١٥ دقيقة) حتى يتبخر المـــاء ولسرعة تجفيف مينا الصاج توضع الشريحة فوق سطح الفرن الســـاخن لمدة (١٠ دقائق).
- توضع شريحة الصاج بعد أن تجف فوق شبكة من الصلب.
- وعندما تصل درجة حرارة الفرن إلى (٨٣٠°م) توضع بداخله باســـتخدام اللقط المعدنى.
- تترك شريحة الصاج بداخله لمدة (٣ دقائق) تحســـب باســـتخدام (ســـاعة الإيقاف).
- يتم تخرج شريحة الصاج لتبرد على منضـــدة الرخـــام دون لمســـها أو تعرضها لأى شوائب أو تيارات هوائية لمدة (٥ دقائق).

٢- تطبيق رقم (٢) شكل رقم (٤٣)

هدف التطبيق: الحصول على ألوان مينا صاج متجاورة بفاصل مضاف.

المينا المستخدمة: مينا صاج بلون أزرق.

مينا صاج بلون أحمر.

نسب التركيب: (نسبة ١ ماء : ٣ بودرة مينا صاج بلون أزرق).

(نسبة ١ ماء : ٣ بودرة مينا صاج بلون أحمر).

طريقة التطبيق:-

- يتم عزل نصف شريحة الصاج (٨ سم × ١٣ سم) المطبق عليها طبقـــة البطانة السوداء باستخدام الشريط اللاصق (السلوتيب).
- يتم تنظيف شريحة الصاج باستخدام (المناديل الورقية).

- يجهز لون مينا الصاج الأزرق بخلط (عدد ١,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج أزرق) بنسبة (٧٥%) إلى (عدد ٠,٥ ملعقة صغيرة مـــاء) بنســبة (٢٥%).
- يقلب اللون جيدا فى اتجاه واحد دائرى.
- توضع شريحة الصاج فوق ورقة بيضاء على العجلة الدائرية.
- يتم رش الشريحة باستخدام مسدس الرش باللون الأزرق.
- توضع الشريحة فوق سطح الفرن حتى تجف لمدة (١٠ دقائق).
- يرفع الشريط اللاصق (السلوتيب) من على المساحة المعزولة بكل دقة.
- توضع شريحة الصاج داخل الفرن باستخدام اللقط المعدنى عنـــد درجــة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣ دقائق).
- تخرج شريحة الصاج من الفرن باستخدام اللقط المعدنى.
- تترك شريحة الصاج حتى تبرد لمدة (٥ دقائق).
- يتم الطرق على (سلك مجلفن سمك ٠,٤مم) حتى يتحول إلـــى شــريحة رفيعة.
- يلصق السلك رأسيا على سطح الشريحة ملامسا لمينا الصـــاج المطبقــة باللون الأزرق باستخدام مادة صمغية.
- يتم عزل طــبقة التغطية (اللون الأزرق والســلك المجلفــن) باســتخدام الشريط اللاصق.
- يجهز لون مينا الصاج الأحمر بخلط (عدد ١,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينــا صاج بلون أحمر) بنسبة (٧٥%) إلى (عدد ٠,٥ ملعقة صغـــيرة مــاء) بنسبة (٢٥%).
- يقلب اللون جيدا فى اتجاه واحد (دائرى).
- توضع شريحة الصاج على العجلة الدائرية.
- ترش مينا الصاج باللون الأحمر باستخدام مسدس الرش.
- تترك شريحة الصاج على سطح الفرن الساخن لمدة (١٠ دقائق).
- يتم رفع الشريط اللاصق بكل حذر.

شكل رقم (٤٣) ألوان مينا صاج متجاورة بفاصل مضاف

- توضع شريحة الصاج داخل الفرن باستخدام اللقط المعدنى عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣ دقائق).
- تخرج شريحة الصاج باستخدام اللقط المعدنى وتترك حتى تبرد لمدة (٥دقائق) بعيداً عن التيارات الهوائية.
- يتم الحصول على شريحة صاج مطبق عليها ألوان مينا صاج متجاورة (أزرق ، وأحمر) بينهما فاصل مضاف (السلك المجلفن).

٣- تطبيق رقم (٣): شكل رقم (٤٤)

هدف التطبيق: الحصول على ألوان مينا صاج متجاورة بفاصل لونى.

المينا المستخدمة: مينا صاج بلون أحمر.

مينا صاج بلون أسود.

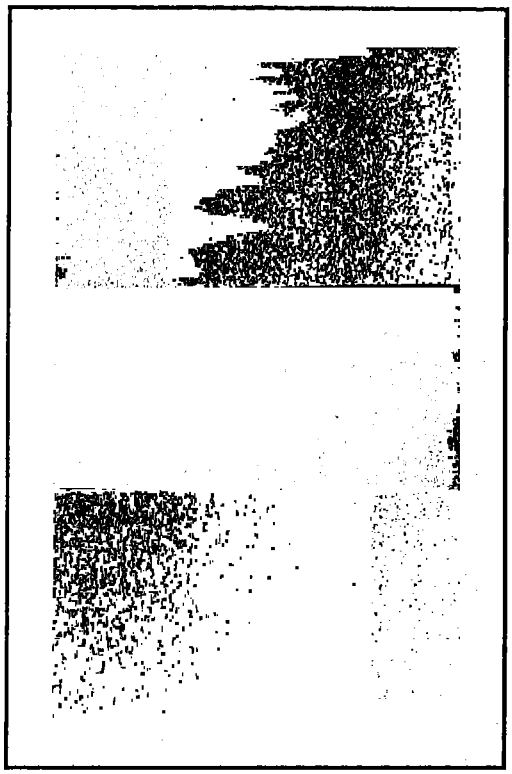
مينا صاج بلون أبيض.

نسب التركيب: (نسبة ١ ماء :١ بودرة مينا صاج بلون أسود : ٢ بودرة مينا صاج بلون أبيض).

(نسب ١ ماء :١ بودرة مينا صاج بلون أحمر : ٢ بودرة مينا صاج بلون أبيض).

طريقة التطبيق:-

- تنظف طبقة البطانة باستخدام المناديل الورقية.
- تقسم الشريحة إلى ثلاثة أجزاء، ويعزل الجزء الأوسط باستخدام الشريط اللاصق.
- يتم تجهيز لون مينا صاج رمادى بإضافة (ملعقة صغيرة بودرة لون مينا صاج أسود) بنسبة (٢٥%) إلى (ملعقتين صغيرتين بودرة لون مينا صاج أبيض) بنسبة (٥٠%) إلى (ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%).
- يتم التقليب جيداً فى اتجاه واحد (دائرى).
- توضع الشريحة فوق العجلة الدائرية.
- ترش الشريحة باستخدام مسدس الرش باللون الرمادى.
- توضع الشريحة فوق سطح الفرن الساخن لمدة (١٠ دقائق) حتى تجف.



شكل رقم (٤٤) ألوان مينا صاج متجاورة بفاصل لونى

- يتم رفع الشريط اللاصق من الجزء المعزول بكل دقة.
- تدخل شريحة الصاج على شبكة من الصلب باستخدام اللقط المعدنى داخل الفرن.
- تحرق طبقة مينا الصاج عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣ دقائق).
- يتم تخرج شريحة الصاج من داخل الفرن وتترك حتى تبرد لمدة (٥ دقائق).
- يتم عزل ثلثى شريحة الصاج التى تم تطبيق لون مينا الصاج الرمادى عليهما باستخدام الشريط اللاصق.
- يتم تجهيز لون مينا الصاج (الأحمر الفاتح) بإضافة (ملعقة صغيرة بودرة مينا الصاج باللون الأحمر) بنسبة (٢٥ %) إلى (ملعقتين صغيرتين بودرة مينا صاج بلون أبيض) بنسبة (٥٠ %) إلى (ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%).
- يتم التقليب جيدا فى اتجاه واحد دائرى.
- توضع شريحة الصاج على ورقة بيضاء فوق العجلة الدائرية.
- يرش لون مينا الصاج الأحمر الفاتح باستخدام مسدس الرش.
- تترك شريحة الصاج تجف فوق سطح الفرن الساخن لمدة (١٠ دقائق).
- يرفع الشريط اللاصق من على سطح الشريحة.
- توضع شريحة الصاج داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣ دقائق).
- تخرج شريحة الصاج وتترك حتى تبرد لمدة (٥ دقائق).
- تنتج شريحة صاج مطبق عليها مينا صاج متجاورة بفاصل لونى.

٤- تطبيق رقم (٤): شكل رقم (٤٥)

هدف التطبيق: الحصول على ألوان مينا صاج متجاورة (تجاور جزئى) بدون فاصل.

المينا المستخدمة: مينا صاج بلون أحمر.

مينا صاج بلون أزرق.

مينا صاج بلون أبيض.

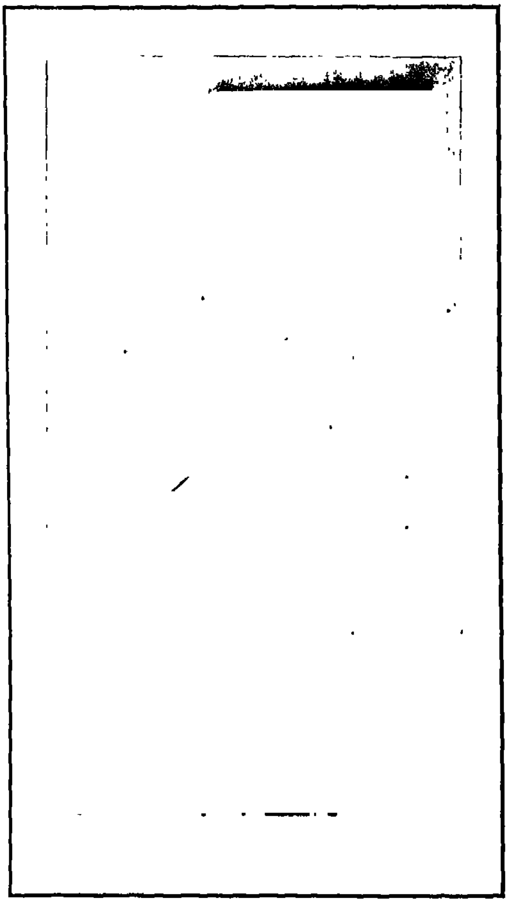
نسب التركيب:(نسبة ٠,٥ ملعقة صغيرة ماء : ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج بلون أزرق: ٠,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج بلون أبيض).

(نسبة ٠,٥ ماء : ١,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج بلون أحمر).

(نسبة ٠,٥ ماء: ١,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج بلون أزرق).

طريقة التطبيق:-

- تنظف شريحة الصاج جيدا باستخدام المناديل الورقية.
- يجهز لون مينا الصاج الأزرق الفاتح بإضافة (ملعقة صغيرة بودرة لون مينا صاج بلون أزرق) بنسبة (٥٠%) إلى (٠,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج بلون أبيض) بنسبة (٢٥%) إلى (٠,٥ ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%).
- يقلب اللون جيدا فى اتجاه واحد دائريا.
- توضع شريحة الصاج على العجلة الدائرية.
- ترش شريحة الصاج بلون مينا الصاج الأزرق الفاتح باستخدام مسدس الرش.
- تترك شريحة الصاج تجف على سطح الفرن الساخن لمدة (١٠ دقائق).
- عند درجة حرارة (٨٣٠°م) توضع شريحة الصاج داخل الفرن لمدة (٣دقائق).
- إخراج شريحة الصاج من داخل الفرن.
- تترك الشريحة تبرد لمدة (٥دقائق).
- يتم عزل شريحة الصاج باستخدام الشريط اللاصق ما عدا مساحة المربع العلوى.
- يجهز لون مينا الصاج الأحمر بإضافة (٠,٥ ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%) إلى (١,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج بلون أحمر) بنسبة (٧٥%).
- توضع شريحة الصاج فوق ورقة بيضاء على العجلة الدائرية.



شكل رقم (٤٥) ألوان مينا صاج متجاورة
(تجاور جزئى) بدون فاصل

- ترش شريحة الصاج بلون مينا الصاج الأحمر باستخدام مسدس الرش.
- تترك شريحة الصاج تجف على سطح الفرن الساخن لمدة (١٠دقائق).
- يرفع الشريط اللاصق من على سطح الشريحة بكل دقة.
- توضع شريحة الصاج داخل الفرن لمدة (٣ دقائق) عند درجة حرارة (٨٣٠°م).
- تخرج شريحة الصاج وتترك حتى تبرد لمدة (٥ دقائق).
- يتم عزل شريحة الصاج باستخدام الشريط اللاصق ما عدا مساحة المستطيل الموجودة فى أسفل الشريحة.
- تجهيز لون مينا الأزرق بإضافة (عدد ٠,٥ ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%) إلى (عدد ١,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج بلون أزرق) بنسبة (٧٥%).
- يقلب اللون جيدا ثم توضع شريحة الصاج على ورقة بيضاء فوق العجلة الدائرية.
- ترش شريحة الصاج بلون مينا الصاج الأزرق باستخدام مسدس الرش.
- تترك شريحة الصاج تجف على سطح الفرن الساخن لمدة (١٠دقائق).
- يرفع الشريط اللاصق من على سطح الشريحة.
- توضع شريحة الصاج داخل الفرن لمدة (٣دقائق) عند درجة حرارة (٨٣٠°م).
- إخراج شريحة الصاج من داخل الفرن وتركها حتى تبرد لمدة (٥ دقائق).
- يتم الحصول على شريحة صاج مطبق عليها ألوان مينا صاج متجاورة بدون فاصل (تجاور جزئى).

- **تطبيق رقم (٥):** شكل رقم (٤٦)

هدف التطبيق: الحصول على ألوان مينا صاج متجاورة بدون فاصل (تجاور كلى).

المينا المستخدمة: مينا صاج بلون أحمر.
مينا صاج بلون أزرق.
مينا صاج بلون أبيض.
مينا صاج بلون أسود.

مينا صاج بلون أسود.

نسب التركيب: (نسبة ١ ماء : ١,٥ بودرة مينا صاج بلون أحمر : ١,٥ بودرة مينا صاج بلون أبيض).

(نسبة ١ ماء : ١,٥ بودرة مينا صاج بلون أزرق: ١,٥ بودرة مينا صاج بلون أبيض).

(نسبة ١ ماء : ١,٥ بودرة مينا صاج بلون أسود : ١,٥ بودرة مينا صاج بلون أبيض).

طريقة التطبيق:-

- تنظف شريحة الصاج المطبق عليها طبقة البطانة باستخدام المناديل الورقية.
- تجهز لون مينا الصاج الرمادى بإضافة (عدد ١,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج باللون أسود) بنسبة (٣٧,٥%) إلى (عدد ١,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج بلون أبيض) بنسبة (٣٧,٥%) إلى (ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%).
- يقلب اللون جيدا فى اتجاه واحد دائرى.
- توضع شريحة الصاج فوق ورقة بيضاء على العجلة الدائرية.
- ترش شريحة الصاج بلون مينا الصاج الرمادى باستخدام مسدس الرش.
- تترك شريحة الصاج تجف فوق سطح الفرن الساخن لمدة (١٠ دقائق).
- توضع شريحة الصاج داخل الفرن لمدة (٣ دقائق) عند درجة حرارة (٨٣٠°م).
- تخرج شريحة الصاج من داخل الفرن.
- تترك شريحة الصاج حتى تبرد على منضدة الرخام لمدة (٥ دقائق).
- يتم عزل شريحة الصاج كاملة ما عدا المستطيل الصغير.
- يجهز لون مينا الصاج الأزرق بإضافة (عدد ١,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج زرقاء بنسبة (٣٧,٥%) إلى (عدد ١,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج بلون أبيض) بنسبة (٣٧,٥ %) إلى (ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%).

- يقلب لون مينا الصاج الأزرق الفاتح جيدا فى اتجاه واحد دائرى.
- توضع شريحة الصاج فوق ورقة بيضاء على العجلة الدائرية.
- ترش شريحة الصاج باللون الأزرق باستخدام مسدس الرش.
- تترك شريحة الصاج فوق سطح الفرن الساخن حتى تجف لمدة (١٠ دقائق).
- يرفع الشريط اللاصق من على سطح الشريحة بكل دقة.
- عندما تصل درجة حرارة الفرن إلى (٨٣٠°م) توضع شريحة الصاج بداخله باستخدام اللقط المعدنى لمدة (٣ دقائق).
- تخرج شريحة الصاج من داخل الفرن.
- توضع شريحة الصاج على منضدة الرخام حتى تبرد لمدة (٥ دقائق).
- يتم عزل شريحة الصاج كاملة ما عدا المستطيل الكبير.
- يتم تجهيز لون مينا الصاج الأحمر الفاتح بإضافة (عدد ١,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج باللون الأحمر) بنسبة (٣٧,٥%) إلى (عدد ١,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج بلون أبيض) بنسبة (٣٧,٥ %) إلى (عدد ٠,٥ ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%).
- يقلب لون مينا الصاج الأحمر الفاتح جيدا فى اتجاه واحد دائرى.
- توضع شريحة الصاج على العجلة الدائرية.
- يستخدم مسدس الرش فى عملية رش لون مينا الصاج الأحمر على شريحة الصاج.
- تترك شريحة الصاج تجف على سطح الفرن الساخن لمدة (١٠ دقائق).
- يرفع الشريط اللاصق من على سطح الشريحة بكل دقة.
- توضع شريحة الصاج داخل الفرن باستخدام اللقط المعدنى لمدة (٣ دقائق) عند درجة حرارة (٨٣٠°م).
- تخرج شريحة الصاج باستخدام اللقط المعدنى من داخل الفرن.
- تترك شريحة الصاج حتى تبرد على منضدة الرخام لمدة (٥ دقائق).

شكل رقم (٤٦) ألوان مينا صاج متجاورة
(تجاورا كليا) بدون فاصل

٦- تطبيق رقم (٦): شكل (٤٧)

هدف التطبيق: الحصول على ألوان مينا صاج متراكبة (تراكبا تاما).

المينا المستخدمة: مينا صاج بلون أزرق.

مينا صاج بلون أخضر.

مينا صاج بلون أحمر.

نسب التركيب: (نسبة ٠,٥ ماء : ١,٥ بودرة مينا صاج بلون أزرق).

(نسبة ٠,٥ ماء : ١,٥ بودرة مينا صاج بلون أخضر).

(نسبة ٠,٥ ماء : ١,٥ بودرة مينا صاج بلون أحمر).

طريقة التطبيق:-

- يجهز لون مينا الصاج الأخضر من خلال إضافة (عدد ١,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج خضراء) بنسبة (٧٥ %) إلى (عدد ٠,٥ ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%).
- يتم التقليب جيدا فى اتجاه واحد دائرى.
- توضع ورقة بيضاء فوق العجلة الدائرية.
- تنظف شريحة الصاج جيدا باستخدام المناديل الورقية.
- توضع شريحة الصاج فوق العجلة الدائرية.
- ترش شريحة الصاج بلون مينا الصاج الأخضر باستخدام مسدس الرش.
- توضع شريحة الصاج تجف على سطح الفرن الساخن لمدة (١٠ دقائق).
- عندما تصل درجة حرارة الفرن إلى (٨٣٠°م) توضع شريحة الصاج بداخله لمدة (٣ دقائق).
- تخرج شريحة الصاج من داخل الفرن ووضعها على منضدة الرخام حتى تبرد لمدة (٥ دقائق).
- يتم عزل شريحة الصاج كاملة ما عدا (المستطيل الكبير).
- توضع ورقة بيضاء جديدة على العجلة الدائرية.
- يجهز لون مينا الصاج الأزرق من خلال إضافة (عدد ١,٥ ملعقة صغيرة بودرة لون مينا صاج أحمر) بنسبة (٧٥%) إلى (عدد ٠,٥ ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%).

شكل رقم (٤٧) ألوان مينا صاج متراكبة
(تراكبا تاما)

- يقلب لون مينا الصاج الأزرق جيدا فى اتجاه واحد دائرى.
- توضع شريحة الصاج فوق ورقة بيضاء على العجلة الدائرية.
- يرش لون مينا الصاج الأزرق باستخدام مسدس الرش على شريحة الصاج.
- توضع شريحة الصاج فوق سطح الفرن حتى تجف لمدة (١٠ دقائق).
- يرفع الشريط اللاصق من على سطح الشريحة بكل حذر.
- تدخل شريحة الصاج داخل الفرن لمدة (٣ دقائق) عند درجة حرارة (٨٣٠°م).
- تخرج شريحة الصاج من داخل الفرن وتركها حتى تبرد لمدة (٥ دقائق) على منضدة الرخام.
- تعزل شريحة الصاج كاملة ما عدا المستطيل الصغير.
- يجهز لون مينا صاج أحمر بإضافة (عدد ١,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج بلون أحمر إلى (عدد ٠,٥ ملعقة صغيرة ماء).
- يقلب لون مينا الصاج الأحمر جيدا فى اتجاه واحد دائرى.
- توضع ورقة بيضاء على العجلة الدائرية.
- توضع شريحة الصاج على هذه العجلة.
- ترش شريحة الصاج بلون مينا الصاج الأحمر باستخدام مسدس الرش.
- تترك شريحة الصاج تجف فوق سطح الفرن الساخن لمدة (١٠ دقائق).
- توضع شريحة الصاج داخل الفرن باستخدام اللقط المعدنى لمدة (٣ دقائق) عند درجة حرارة (٨١٠°م).
- تخرج شريحة الصاج من داخل الفرن باستخدام اللقط المعدنى.
- تترك شريحة الصاج حتى تبرد لمدة (٥ دقائق) على منضدة الرخام.

٧- **تطبيق رقم (٧):** شكل (٤٨)

هدف التطبيق: الحصول على ألوان مينا صاج متراكبة (تراكباً غير تاما).

المينا المستخدمة: مينا صاج بلون أبيض.

مينا صاج بلون أزرق.

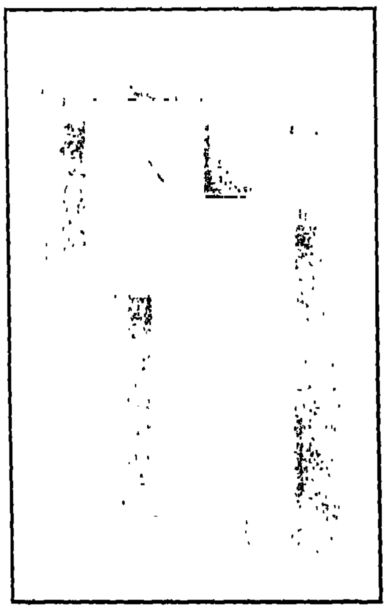
مينا صاج بلون أحمر.

نسب التركيب: (نسبة ١ ماء : ١ بودرة مينا صاج بلون أزرق : ٢ بودرة مينا صاج بلون أبيض).
(نسبة ٠,٥ ماء : ١,٥ بودرة مينا صاج بلون أزرق).
(نسبة ٠,٥ ماء : ١,٥ بودرة مينا صاج بلون أحمر).

طريقة التطبيق:-

- تنظف شريحة الصاج باستخدام المناديل الورقية.
- يجهز لون مينا الصاج الأزرق الفاتح بإضافة (ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج بلون أزرق) بنسبة (٢٥ %) على (ملعقتين صغيرتين بودرة مينا صاج بلون أبيض) بنسبة (٥٠%) إلى (ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%).
- يقلب لون مينا الصاج الأزرق الفاتح جيدا فى اتجاه واحد دائرى .
- توضع ورقة بيضاء على العجلة الدائرية.
- توضع شريحة الصاج فوق هذه الورقة.
- ترش شريحة الصاج بلون مينا الصاج الأزرق الفاتح باستخدام مسدس الرش.
- توضع شريحة الصاج فوق سطح الفرن الساخن حتى تجف لمدة (١٠ دقائق).
- تدخل شريحة الصاج داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣ دقائق).
- تخرج شريحة الصاج من داخل الفرن باستخدام اللقط المعدنى.
- توضع شريحة الصاج على سطح منضدة الرخام حتى تبرد لمدة (٥ دقائق).
- يتم عزل شريحة الصاج بالكامل ما عدا مساحة المستطيل الصغير.
- يجهز لون مينا الصاج الأزرق بإضافة (عدد ١,٥ ملعقة صغيرة مينا صاج بلون أصفر) بنسبة (٧٥%) إلى (عدد ٠,٥ ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥ %).
- توضع ورقة بيضاء على العجلة الدائرية.

- توضع شريحة الصاج فوق هذه الورقة.
- يتم رش شريحة الصاج بلون مينا الصاج الأزرق باستخدام مسدس الرش.
- توضع شريحة الصاج فوق سطح الفرن الساخن حتى تجف مينا الصاج لمدة (١٠ دقائق).
- ترفع شرائط اللصق بكل دقة من على سطح شريحة الصاج.
- توضع شريحة الصاج داخل الفرن لمدة (٣ دقائق) عند درجة حرارة (٨٣٠°م).
- تخرج شريحة الصاج من داخل الفرن وتوضع على منضدة الرخام حتى تبرد لمدة (٥ دقائق).
- تعزل شريحة الصاج بالكامل ما عدا مساحة المستطيل الكبير الموجود فى أسفل الشريحة.
- توضع شريحة الصاج فوق ورقة بيضاء على العجلة الدائرية.
- يجهز لون مينا الصاج الأحمر من خلال إضافة (عدد ١,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج بلون أحمر) بنسبة (٧٥%) إلى (عدد ٠,٥ ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%).
- يقلب لون مينا الصاج الأحمر جيدا فى اتجاه واحد دائرى .
- يرش لون مينا الصاج الأحمر باستخدام مسدس الرش.
- تترك شريحة الصاج تجف فوق سطح الفرن لمدة (١٠ دقائق).
- توضع شريحة الصاج داخل الفرن لمدة (٣ دقائق) عند درجة حرارة (٨١٠°م).
- تخرج شريحة الصاج من داخل الفرن باستخدام اللقط المعدنى.
- تترك شريحة الصاج حتى تبرد لمدة (٥ دقائق).



شكل رقم (٤٨) ألوان مينا صاج متراكبة
(تراكبا جزئيا)

جـ- ممارسات تطبيقية تهدف إلى التعرف على التشكيلات والتأثيرات الجمالية لألوان مينا الصاج الناتجة عن تنوع المعالجات اللونية في تطبيق مينا الصاج.

خطوات الممارسات التطبيقية:-

تقوم هذه الممارسات التطبيقية على مجموعة من التجارب كما يلى:-

تشترك مجموعة تجارب الممارسات التطبيقية التالية فى الثلاث خطوات الأولى مع الممارسات التطبيقية السابقة وهى:-

الخطوة الأولى: تشكيل شرائح الصاج بأبعاد (٨ سم × ٨ سم)، و(٨ سم × ١٣ سم).

الخطوة الثانية: تنظف شرائح الصاج.

الخطوة الثالثة: طبقة البطانة.

١- تطبيق رقم (١):   شكل(٤٩)

هدف التطبيق: عمل تأثيرات ملمسية باستخدام شوكة العلام.

المينا المستخدمة: لون مينا صاج أساسى أحمر.

لون مينا صاج أساسى أزرق.

نسب التركيب: (نسبة ١ ماء : ٣ بودرة لون مينا صاج أساسى أحمر).

(نسبة ١ ماء : ٣ بودرة لون مينا صاج أساسى أزرق).

طريقة التطبيق:-

- توضع شريحة الصاج ذات الأبعاد (٨ سم × ١٣ سم) فوق ورقة بيضاء على القرص الدوار.
- تنظف شريحة الصاج المطبق عليها طبقة البطانة السوداء باستخدام المناديل الورقية.

شكل رقم (٤٩) عمل تأثيرات لونية باستخدام شوكة العلام

- تجهيز طبقة مينا صاج بلون أحمر بإضافة ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%) إلى (عدد ٣ ملاعق صغيرة مينا صاج بلون أحمر) بنسبة (٧٥%).
- تقلب المينا جيدا ثم تطبق على شريحة الصاج باستخدام مسدس الرش.
- توضع شريحة الصاج فوق سطح الفرن الساخن لمدة (١٠ دقائق) حتى تجف.
- تدخل شريحة الصاج داخل الفرن باستخدام اللقط المعدنى لمدة (٣دقائق) عند درجة حرارة (٨٣٠°م).
- تخرج شريحة الصاج من داخل الفرن وتوضع على منضدة الرخام حتى تبرد بعيدا عن التيارات الهوائية لمدة (٥دقائق).
- يجهز لون مينا الصاج الأزرق بإضافة (معلقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%) إلى (عدد ٣ ملاعق بودرة مينا صاج أزرق) بنسبة (٧٥%).
- يطبق لون مينا الصاج الأزرق على سطح الشريحة باستخدام مسدس الرش.
- توضع شريحة الصاج فوق سطح فرن الحريق الساخن حتى تجف لمدة (١٠دقائق).
- تستخدم شوكة العلام فى عمل تأثيرات ملمسية على سطح شريحة الصاج.
- توضع شريحة الصاج داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣دقائق) باستخدام اللقط المعدنى.
- تخرج شريحة الصاج من داخل الفرن وتوضع على منضدة الرخام بعيدا عن التيارات الهوائية لمدة (٥ دقائق).

٢- تطبيق رقم (٢): **شكل رقم (٥٠)**

هدف التطبيق: عمل تأثيرات ملمسية باستخدام مشط الشعر.

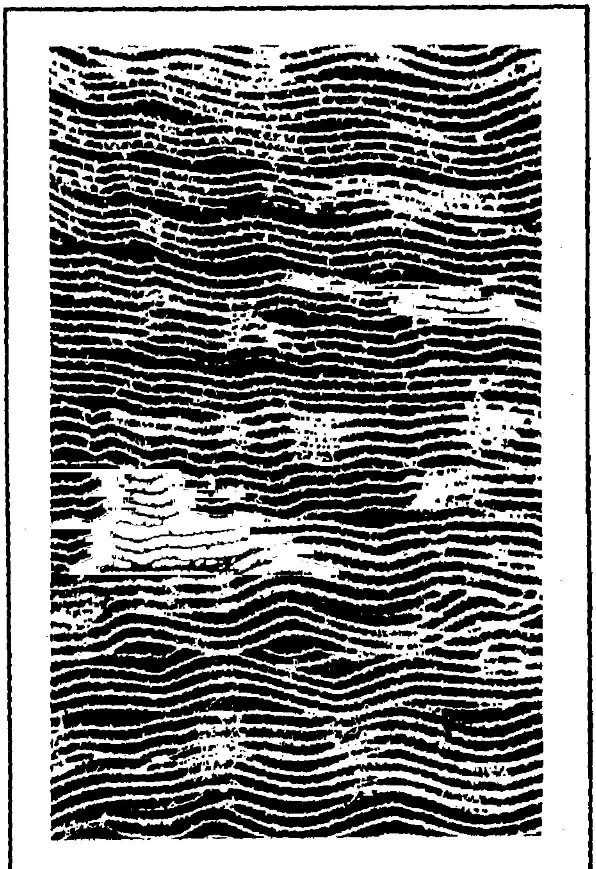
المينا المستخدمة: لون مينا صاج محايد أبيض.

لون مينا صاج أساسى أحمر.

نسب التركيب: (نسبة ١ ماء : ٣ بودرة لون مينا صاج محايد أبيض).
(نسبة ١ ماء : ٣ بودرة لون مينا صاج أساسى أحمر).

طريقة التطبيـــق:-

- تنظيف شريحة الصاج ذات الأبعاد (٨ سم × ١٣ سم) والمطبق عليها طبقة البطانة السوداء باستخدام المناديل الورقية.
- توضع شريحة الصاج فوق ورقة بيضاء على (القرص الدوار).
- يجهز لون مينا الصاج الأبيض بخلط (معلقة صغيرة ماء) بنســـبة (٢٥%) إلى (عدد ٣ ملاعق صغيرة بودرة مينا صاج بلون أبيض) بنسبة (٧٥%).
- يتم التقليب جيدا فى اتجاه واحد دائرى.
- توضع شريحة الصاج فوق سطح فرن الحريق الساخن لمدة (١٠ دقائق).
- توضع شريحة الصاج داخل الفرن عنـــد درجـــة حـــرارة (٨٣٠°م) لمـــدة (٣دقائق).
- تخرج شريحة الصاج من داخل الفرن وتوضع على منضدة من الرخام بعيدا عن التيارات الهوائية لمدة (٥ دقائق) حتى تبرد.
- يجهز لون مينا الصاج الأحمر بإضافة (ملعقة صغيرة ماء) بنســـبة (٢٥%) إلى (٣ ملاعق صغيرة بودرة مينا صاج بلون أحمر) بنسبة (٧٥%).
- يقلب اللون جيدا فى اتجاه واحد دائرى.
- توضع شريحة الصاج فوق ورقة بيضاء على القرص الدوار.
- يطبق لون مينا الصاج الأحمر على سطح الشريحة ذات اللـــون الأبيـــض باستخدام مسدس الرش.
- توضع شريحة الصاج فوق سطح الفرن الساخن لتجف لمدة (١٠دقائق).
- عمل تأثيرات ملمسية باستخدام (مشط الشعر) على سطح الصاج حتى يظهر اللون الأبيض.



شكل رقم (٥٠) عمل تأثيرات لونية باستخدام مشط الشعر

- توضع شريحة الصاج داخل الفرن عند درجة حـــرارة (٨٣٠°م) لمـــدة (٣ دقائق).
- تخرج شريحة الصاج وتترك حتى تبرد لمدة (٥ دقائق).

٣- تطبيق رقم (٣): شكل (٥١)

هدف التطبيق: عمل تأثيرات ملمسية باستخدام مسدس الرش.

المينا المستخدمة: لون مينا صاج أساسى أصفر.

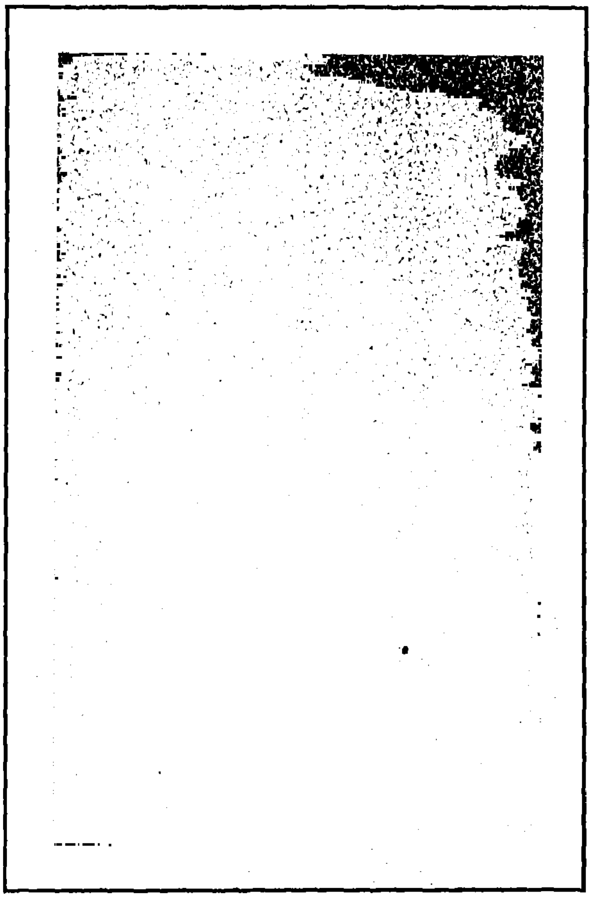
لون مينا صاج أساسى أحمر.

نسب التركيب: (نسبة ١ ماء : ٣ بودرة لون مينا صاج أساسى أصفر).

(نسبة ١ ماء : ٣ بودرة لون مينا صاج أساسى أحمر).

طريقة التطبيـــق:-

- يجهز لون مينا الصاج الأحمر بإضافة (ملعقة صغيرة ماء) بنســبة (٢٥%) إلى (عدد ٣ ملاعق صغيرة بودرة مينا صاج بلون أصفر) بنسبة (٧٥ %).
- تنظف شريحة الصاج ذات الأبعاد (٨ سم × ١٣ سم) المطبق عليها طبقـــة البطانة السوداء باستخدام المناديل الورقية.
- توضع شريحة الصاج فوق ورقة بيضاء على القرص الدوار.
- تقلب مينا الصاج جيدا فى اتجاه واحد دائرى.
- تطبق مينا الصاج على سطح شريحة الصاج باستخدام مسدس الرش.
- تترك شريحة الصاج فوق فرن الحريق الساخن حتى تجف لمدة (١٠دقائق).
- توضع شريحة الصاج داخل الفرن لمدة (٣ دقائق) عنـــد درجـــة حـــرارة (٨٣٠°م).
- تخرج شريحة الصاج وتترك حتى تبرد لمدة (٥ دقائق).
- يجهز لون مينا الصاج الأحمر بإضافة (ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%) : (عدد ٣ ملاعق صغيرة بودرة لون مينا أحمر) بنسبة (٧٥%).



شكل رقم (٥١) عمل تأثيرات لونية باستخدام مسدس الرش

- يقلب لون مينا الصاج جيدا ويوضع فى خزان مسدس الرش العلوى.
- يتم التحكم فى فونية (مسدس الرش) للتوصل إلى التأثير اللونـــى المناســب سواء أكانت (مساحات دائرية صغيرة ، أو مساحات دائرية كبيرة ، .. الخ).
- توضع شريحة الصاج فوق سطح الفرن الساخن لمدة (١٠دقائق).
- توضع شريحة الصاج داخل الفرن عنـــد درجـــة حـــرارة (٨٣٠°م) لمـــدة (٣دقائق).
- تترك شريحة الصاج تبرد لمدة (٥ دقائق).

٤- تطبيق رقم (٤): شكل (٥٢)

هدف التطبيق: عمل تأثيرات لونية باستخدام مزج الألوان (الصدفة اللونية)

المينا المستخدمة: لون مينا صاج أساسى أحمر.
لون مينا صاج أساسى أزرق.
لون مينا صاج أساسى أصفر.

نسب التركيب: (نسبة ١ ماء : ٣ بودرة لون مينا صاج أحمر).
(نسبة ١ ماء : ٣ بودرة لون مينا صاج أزرق).
(نسبة ١ ماء : ٣ بودرة لون مينا صاج أصفر).
(نسبة ١ ماء : ٣ بودرة لون مينا صاج أبيض).

طريقة التطبيـــق:-

- تنظف شريحة الصاج ذات الأبعاد (٨ سم × ١٣ سم) المطبق عليها طبقـــة البطانة السوداء باستخدام المناديل الورقية.
- تجهز ألوان مينا الصاج بإضافة (ملعقة صغيرة ماء) بنســبة (٢٥%) إلـــى (عدد ٣ملاعق صغيرة بودرة مينا الصاج بلون أحمـــر) بنســبة (٧٥%) ، وإضافة (ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%) إلى (عدد ٣ملاعـــق صغـــيرة بودرة مينا صاج بلون أزرق) بنسبة (٧٥%)، وإضافة (ملعقة صغيرة مـاء) بنسبة (٢٥%) إلى (عدد ٣ ملاعق صغيرة بوردة مينا صاج بلون أصفـــر) بنسبة (٧٥%)، إضافة (ملعقة صغيرة ماء) بنسبة



شكل رقم (٥٢) عمل تأثيرات لونية باستخدام تداخل الألوان (الترخيم)

(٢٥%) إلى (عدد ٣ ملاعق صغيرة بودرة مينا صاج بلون أبيض) بنسبة (٧٥%).

- توضع مينا الصاج (الأحمر ، والأزرق ، والأصفر، والأبيض) على سطح شريحة الصاج.
- تحرك شريحة الصاج باليد فى اتجاهات دائرية عكسية سريعة.
- توضع شريحة الصاج فوق سطح فرن الحريق الساخن لمدة (١٠ دقائق) حتى تجف.
- توضع شريحة الصاج داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣دقائق) وتوضع على منضدة من الرخام بعيدا عن التيارات الهوائية.
- تخرج شريحة الصاج من داخل الفرن وتترك حتى تبرد لمدة (٥ دقائق).

٥- تطبيق رقم (٥): شكل (٥٣)

هدف التطبيق: عمل تأثيرات لونية باستخدام تكسير طبقة المينا بعد جفافها على سطح الصاج باستخدام سلاح الكتر.

المينا المستخدمة: لون مينا صاج أبيض.

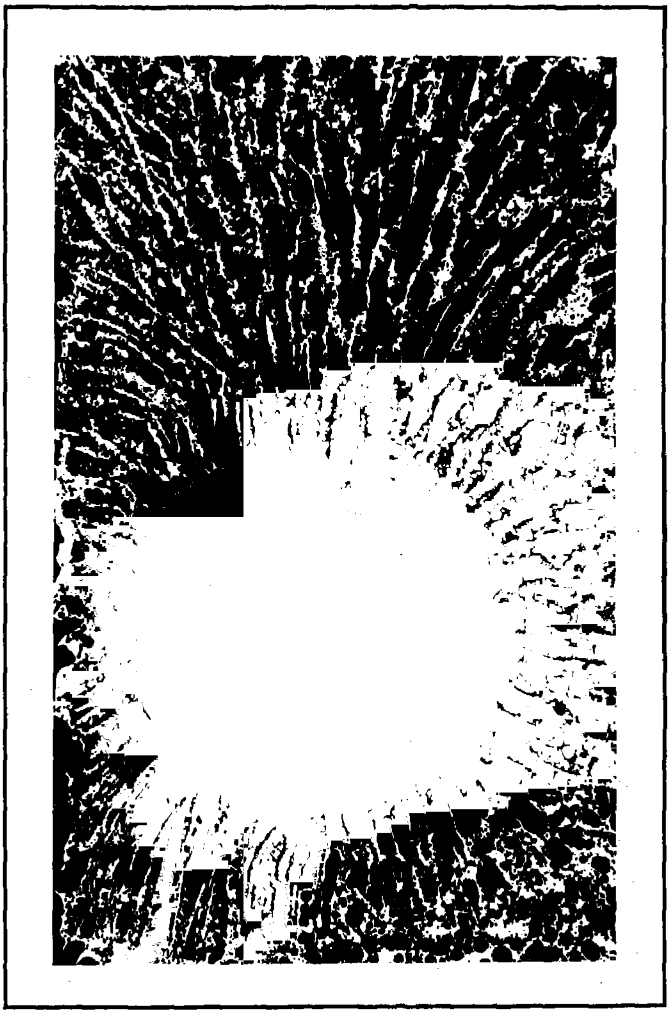
لون مينا صاج أساسى أزرق.

نسب التركيب: (نسبة ١ ماء : ٣ بودرة لون مينا صاج أبيض).

(نسبة ١ ماء : ٣ بودرة لون مينا صاج أساسى أزرق).

طريقة التطبيق:-

- يجهز لون منيا الصاج الأزرق بإضافة (ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%) إلى (عدد ٣ ملاعق صغيرة بودرة مينا صاج أبيض) بنسبة (٧٥%).
- تنظف شريحة الصاج ذات الأبعاد (٨ سم × ١٣ سم) المطبق عليها البطانة السوداء باستخدام المناديل الورقية.
- توضع شريحة الصاج على ورقة بيضاء فوق القرص الدوار.
- يطبق لون مينا الصاج الأبيض باستخدام مسدس الرش.



شكل رقم (٥٣) عمل تأثيرات لونية باستخدام تكسير طبقة المينا بعد جفافها
على سطح الصاج باستخدام سلاح الكتر

- توضع شريحة الصاج فوق سطح الفرن حتى تجف لمدة (١٠ دقائق).
- تدخل شريحة الصاج داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣ دقائق).
- تخرج شريحة الصاج وتوضع على منضدة الرخام لمدة (٥ دقائق) حتى تبرد.
- يتم تكرار نفس الخطوات السابقة ولكن مع استخدام لون مينا صاج أزرق من خلال إضافة (ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%) إلى (عدد٣ ملاعق صغيرة بودرة مينا صاج أزرق بنسبة (٧٥%).
- يطبق اللون الأزرق باستخدام مسدس الرش ويترك حتى يجف على شريحة الصاج على سطح الفرن الساخن لمدة (١٠ دقائق).
- يتم تكسير اللون الأزرق باستخدام سلاح الكتر إلى أجزاء مختلفة الأحجام.
- يتم تجميع هذه الأجزاء على هيئة دائرة فى الجزء السفلى يسارا على شريحة الصاج مع نثر أجزاء فى اتجاهات إشعاعية.
- تحرق شريحة الصاج داخل الفرن لمدة (٣ دقائق) عند درجة حرارة (٨٣٠°م).
- تترك شريحة الصاج تبرد لمدة (٥ دقائق) بعيدا عن التيارات الهوائية.

٦- **تطبيق رقم (٦):** شكل (٥٤)

هدف التطبيق: عمل تأثيرات لونية باستخدام فوهة كوب زجاجي.

المينا المستخدمة: لون مينا صاج أساسى أحمر.

لون مينا صاج أساسى أزرق.

لون مينا صاج أساسى أصفر.

نسب التركيب: (نسبة ١ ماء : ٣ بودرة لون مينا صاج أساسى أحمر).

(نسبة ١ ماء : ٣ بودرة لون مينا صاج أساسى أزرق).

(نسبة ١ ماء : ٣ بودرة لون مينا صاج أساسى أصفر).



شكل رقم (٥٤) عمل تأثيرات لونية باستخدام فوهة كوب زجاجى

طريقة التطبيـــق:-

- تنظف شريحة الصاج ذات الأبعاد (٨ سم × ١٣ سم) المطبق عليها طبقـــة البطانة السوداء بالمناديل الورقية وتوضع على الرولة الدائرية فوق ورقـــة بيضاء.
- تجهز ألوان مينا الصاج بإضافة (ملعقة صغيرة ماء) بنســـبة (٢٥%) إلـــى (عدد ٣ ملاعق صغيرة بودرة لون مينا صـــاج أحمـــر) بنســـبة (٧٥%) ، (ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%) إلى (عدد ٣ ملاعق صغيرة بودرة لـــون مينا صاج أرزق) بنسبة (٧٥%)، و(ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%) إلـــى (عدد ٣ملاعق صغيرة لون مينا صاج أصفر) بنسبة (٧٥%).
- توضع الثلاثة أوانى بها الألوان الأساسية (الأحمر، والأزرق، والأصفـــــر) على المنضدة.
- يتم غمر فوهة الكوب الزجاجى داخل أحد هذه الألوان ثم وضعها على سطح شريحة الصاج، وتكرر هذه الخطوة مع الألوان الأخرى حتى يتم الحصـــول على تأثيرات لونية على هيئة أقواس مختلفة الاتجاهات.
- تترك شريحة الصاج تجف على سطح الفرن لمدة (١٠ دقائق).
- تحرق شريحة الصاج عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣ دقائق).
- تترك شريحة الصاج تبرد على سطح منضدة الرخام لمدة (٥ دقائق).

٧- تطبيق رقم (٧): شكل (٥٥)

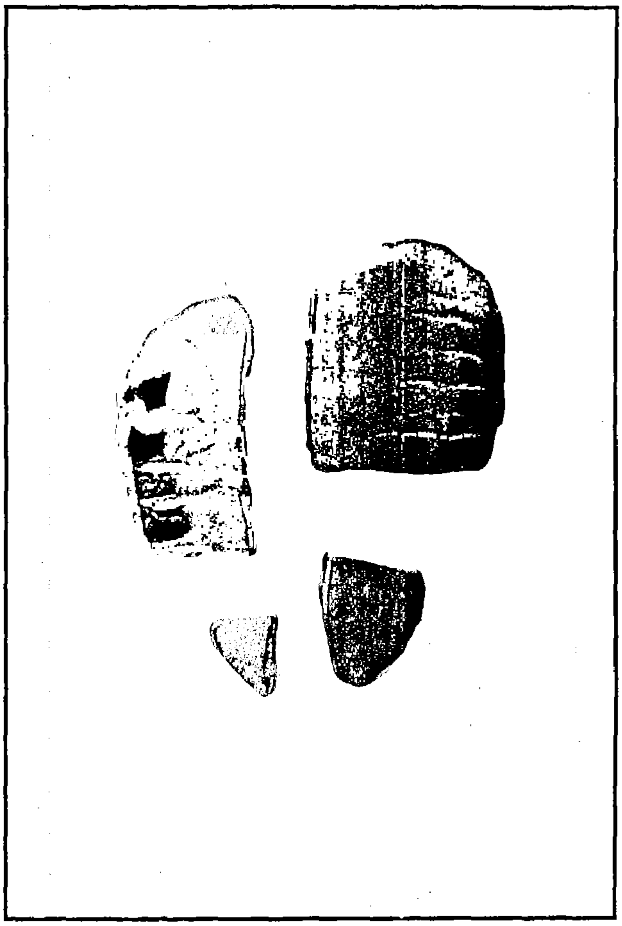
هدف التطبيق: عمل تأثيرات لونية باستخدام كتل مشكلة من مينا الصاج.

المينا المستخدمة: لون مينا صاج بلون بنى.

لون مينا صاج بلون أصفر.

نسب التركيب: (نسبة ١ ماء : ٣ بودرة لون مينا صاج بنى).

(نسبة ١ ماء : ٣ بودرة لون مينا صاج أصفر وتترك تجف تماما).



شكل رقم (٥٥) عمل تأثيرات لونية باستخدام كتل مشكلة من مينا الصاج

طريقة التطبيــق:-

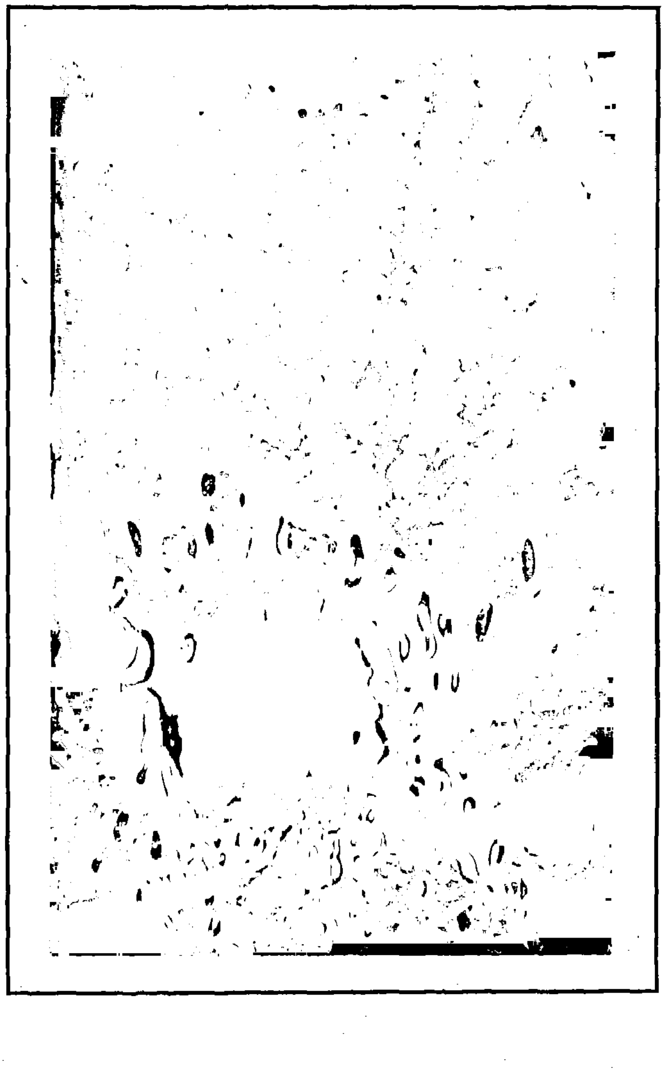
- يجهز لون مينا الصاج البنى بإضافة (ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%) إلى (عدد٣ ملاعق صغيرة بودرة مينا صاج بنى).
- تنظف شريحة الصاج ذات الأبعاد (٨ سم × ١٣ سم) المطبق عليها طبقــة البطانة باستخدام المناديل الورقية وتوضع على ورقة بيضاء فوق العجلــــة الدائرية.
- يطبق لون المينا البنى باستخدام مسدس الرش.
- تترك طبقة المينا تجف لمدة (١٠ دقائق) ثم تحرق داخل الفرن عند درجــة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣ دقائق).
- تترك شريحة الصاج تبرد لمدة (٥ دقائق).
- يتم تكسير لون مينا الصاج الأصفر الجاف إلى قطع صغير.
- يتم توضع هذه القطع على سطح اللون البنى.
- تحرق شريحة الصاج عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣ دقائق).
- تترك شريحة الصاج تبرد لمدة (٥ دقائق).

٨- **تطبيق رقم (٨):** شكل (٥٦)

هدف التطبيق: عمل تأثيرات لونية باستخدام أجــزاء المينا الجافة المتبقيـ من استخدام مسدس الرش (على شرائح السلوتيب).

المينا المستخدمة: لون مينا صاج برتقالى.
لون مينا صاج أصفر.
لون مينا صاج أزرق.

نسب التركيب: (نسبة ١ ماء : ٣ بودرة مينا صاج برتقالى).
(نسبة ١ ماء : ٣ بودرة مينا صاج أصفر).
(نسبة ١ ماء : ٣ بودرة مينا صاج أزرق).



شكل رقم (٥٦) عمل تأثيرات لونية باستخدام أجزاء المينا الجافة المتبقية من استخدام مسدس الرش (على شرائح السلوتيب)

طريقة التطبيـــق:-

- تنظف شريحة الصاج ذات الأبعاد (٨ سم × ١٣ سم) والمطبق عليها طبقـة البطانة السوداء ، وتوضع على ورقة بيضاء فوق العجلة الدائرية.
- يجهز لون مينا الصاج البرتقالى بإضافة (ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%) إلى (عدد٣ ملاعق بودرة مينا صاج برتقالى) بنسبة (٧٥%).
- يطبق لون مينا الصاج البرتقالى باستخدام مسدس الرش.
- تترك شريحة الصاج تجف لمدة (١٠دقائق) فوق سطح الفرن الساخن.
- تحرق شريحة الصاج عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣ دقائق).
- تترك شريحة الصاج تبرد لمدة (٥ دقائق) بعيدا عن التيارات الهوائية.
- تستخدم قطرات مختلفة الحـــجم من مينا الصاج الأزرق، والأصفر المتكونة على سطح شرائط السلوتيب فى التجارب السابقة.
- توضع هذه القطرات على سطح اللون البرتقالى وتجميع أجزاء منها فـــوق سطح شريحة الصاج.
- تحرق شريحة الصاج مرة أخرى عند درجة حـــرارة (٨٣٠°م) لمــدة (٣ دقائق).
- تخرج شريحة الصاج من داخل الفرن وتترك حتى تجف لمدة (٥ دقـــائق) حتى تبرد بعيدا عن التيارات الهوائية.

٩- تطبيق رقم (٩): شكل (٥٧)

هدف التطبيق: عمل تأثيرات لونية باستخدام الفرشاة.

المينا المستخدمة: لون مينا صاج أحمر.

لون مينا صاج أبيض.

لون مينا صاج أسود.

لون مينا صاج أصفر.



شكل رقم (٥٧) عمل تأثيرات لونية باستخدام الفرشاة

نسب التركيب: (نسبة ٠,٥ ماء : ٥ ملعقة صغيرة بودرة لون مينا صاج أحمر: ٠,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج بلون أبيض).

طريقة التطبيق:-

- تجهيز لون مينا الصاج الأحمر الفاتح بإضافة (٠,٥ ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%) إلى (عدد ٥ ملاعق صغيرة بودرة مينا صاج بلون أبيض) بنسبة (٦٧,٥%) إلى (عدد ٠,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج بلون أحمر بنسبة (٧,٥%).
- تنظيف شريحة الصاج ذات الأبعاد (٨سم× ١٣سم) المطبق عليها طبقة البطانة.
- تطبيق لون مينا الصاج الأحمر الفاتح باستخدام مسدس الرش.
- تترك شريحة الصاج حتى تجف فوق سطح الفرن الساخن لمدة (١٠دقائق).
- تدخل الشريحة داخل الفرن لمدة (٣دقائق) عند درجة حرارة (٨٣٠°م).
- وتترك الشريحة تبرد بعيدا عن التيارات الهوائية لمدة (٥ دقائق).
- تطبيق لون مينا الصاج الأحمر، والأصفر، والأسود على سطح شريحة الصاج باستخدام الفرشاة.
- تترك شريحة الصاج تجف فوق سطح الفرن الساخن.
- تدخل الشريحة داخل الفرن لمدة (٣ دقائق) عند درجة حرارة (٨٣٠°م).
- تخرج الشريحة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد بعيدا عن التيارات الهوائية.

١٠- تطبيق رقم (١٠): شكل (٥٨)

هدف التطبيق: عمل تأثيرات لونية باستخدام حجر الجلخ.

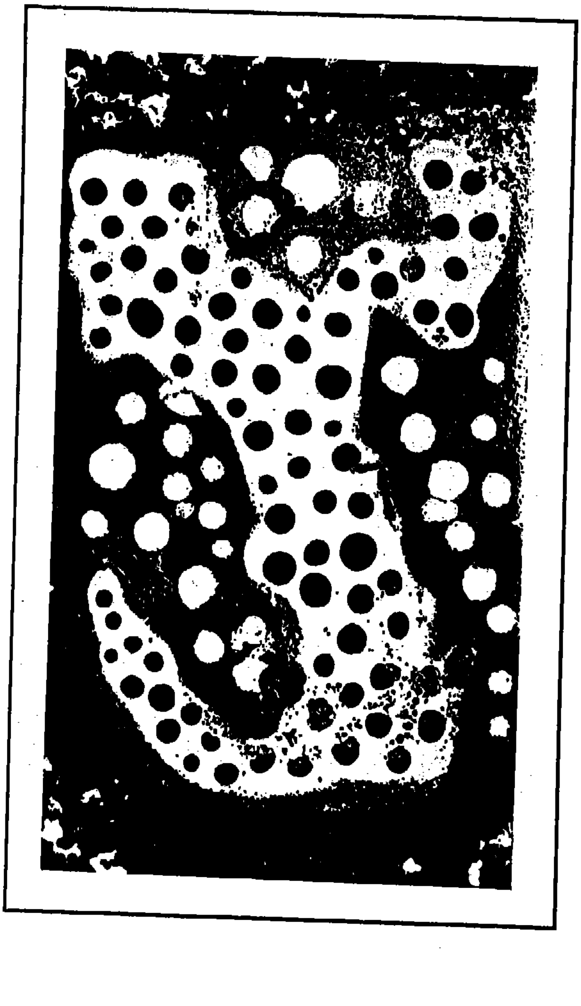
المينا المستخدمة: لون مينا صاج أزرق.
لون مينا صاج أحمر.
لون مينا صاج أصفر.
لون مينا صاج أبيض.

نسب التركيب: (نسبة ٠,٥ ماء : ١,٥ بودرة لون مينا صاج أزرق).

(نسبة ٠,٥ ماء : ١,٥ بودرة لون مينا صاج أصفر).
(نسبة ٠,٥ ماء : ١,٥ بودرة لون مينا صاج أحمر).
(نسبة ٠,٥ ماء : ١,٥ بودرة لون مينا صاج أبيض).

طريقة التطبيـــق:-

- تنظف شريحة الصاج ذات الأبعاد (٨ سم × ١٣ سم) والمطبق عليها طبقـــة البطانة السوداء باستخدام المناديل الورقية.
- يجهز لون مينا الصـــاج الأزرق بإضافة (عدد ١,٥ ملعقة صغيرة بـــودرة مينا صاج أزرق) بنسبة (٧٥%) إلى (عدد ٠,٥ ملعقة صغيرة ماء) بنســـبة (٢٥%).
- توضع شريحة الصاج فوق ورقة بيضاء على العجلة الدائرية.
- تطبق لون مينا الصاج الأزرق على سطح شريحة الصاج باستخدام مســـدس الرش.
- تترك شريحة الصاج تجف فوق سطح الفرن الساخن لمدة (١٠ دقائق).
- توضع شريحة الصاج داخل الفرن عنـــد درجـــة حـــرارة (٨٣٠°م) لمـــدة (٣دقائق).
- تخرج شريحة الصاج من داخل الفرن وتترك حتى تبرد لمدة (٥ دقائق).
- عمل تأثيرات ملمسية (حذف) لسطح اللون الأزرق باستخدام حجر الجلخ.
- يجهز لون مينا الصاج الأصفر بإضافة (عدد ١,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينـا صاج بلون أصفر) بنسبة (٧٥%) إلى (عدد ٠,٥ ملعقة صغيرة ماء) بنســبة (٢٥%).
- تترك شريحة الصاج تجف لمدة (١٠ دقائق) فوق سطح الفرن الساخن.
- توضع شريحة الصاج داخل الفرن عنـــد درجـــة حـــرارة (٨٣٠°م) لمـــدة (٣دقائق).
- تخرج شريحة الصاج وتترك حتى تبرد لمدة (٥ دقائق).
- يجهز لـــون مينا الصاج الأحمر بإضافة (عدد ١,٥ ملعقة صغـــيرة بـــودرة مينا صاج بلون أحمر) إلى (٠,٥ ملعقة صغيرة ماء).



شكل رقم (٥٨) عمل تأثيرات لونية باستخدام حجر الجلخ

- يطبق لون مينا الصاج الأحمر على سطح الشريحة باستخدام الفرشاة.
- تترك شريحة الصاج تجف فوق سطح الفرن لمدة (١٠ دقائق).
- توضع شريحة الصاج داخل الفرن لمدة (٣ دقائق) عند درجة حرارة (٨١٠°م).
- تترك شريحة الصاج تبرد.

١١- تطبيق رقم (١١): شكل (٥٩)

هدف التطبيق: عمل تأثيرات لونية باستخدام القطارة.

المينا المستخدمة: لون مينا صاج أزرق.

لون مينا صاج أبيض.

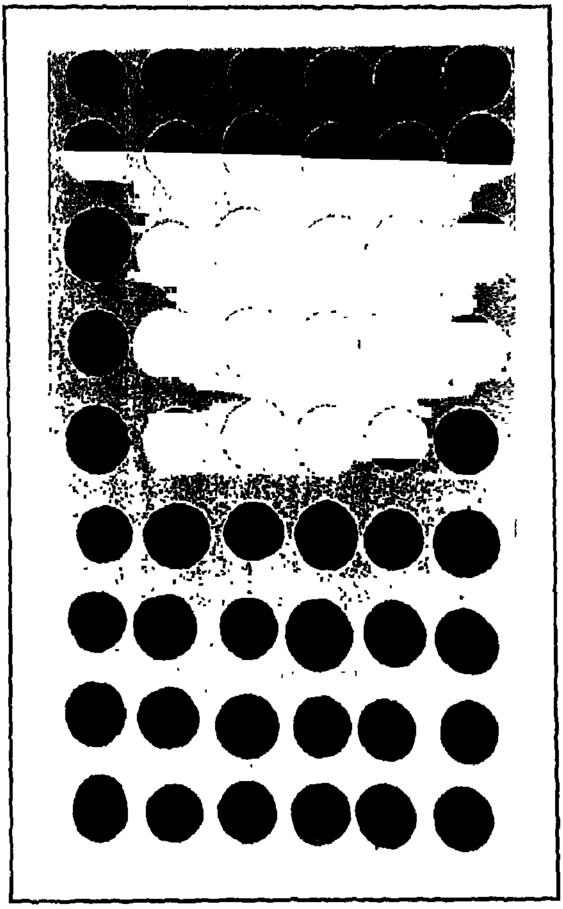
لون مينا صاج أحمر.

نسب التركيب: (نسبة ١ ماء : ١,٥ بودرة لون مينا صاج أزرق : ١,٥ بودرة لون مينا صاج أبيض).

(نسبة ١ ماء : ٣ بودرة لون مينا صاج أحمر).

طريقة التطبيق:-

- يجهز لون مينا الصاج الأزرق الفاتح بإضافة (عدد ١,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج بلون أزرق) بنسبة (٣٧,٥%) إلى (عدد ١,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج بلون أبيض) بنسبة (٣٧,٥%) إلى (ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%).
- تنظف شريحة الصاج ذات الأبعاد (٨ سم × ١٣ سم) والمطبق عليها طبقة البطانة السوداء باستخدام المناديل الورقية.
- توضع شريحة الصاج فوق العجلة الدائرة.
- تطبق مينا الصاج (الأزرق الفاتح) فوق سطح شريحة الصاج باستخدام مسدس الرش.
- تترك شريحة الصاج تجف فوق سطح الفرن لمدة (١٠ دقائق).



شكل رقم (٥٩) عمل تأثيرات لونية باستخدام القطارة

- توضع شريحة الصاج داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣دقائق).
- تترك شريحة الصاج تبرد بعيدا عن التيارات الهوائية.
- يجهز لون مينا صاج الأحمر بإضافة (عدد ٣ملاعق صغيرة بودرة مينا صاج بلون أحمر) بنسبة (٧٥%) إلى (ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%).
- يطبق لون مينا الصاج الأحمر على سطح شريحة الصاج باستخدام (القطارة).
- يترك لون مينا الصاج الأحمر يجف فوق سطح الفرن لمدة (١٠ دقائق).
- توضع شريحة الصاج داخل الفرن لمدة (٣ دقائق) عند درجة حرارة (٨١٠°م).
- تخرج شريحة الصاج من داخل الفرن وتترك حتى تبرد لمدة (٥ دقائق).

١٢- تطبيق رقم (١٢): شكل (٦٠)

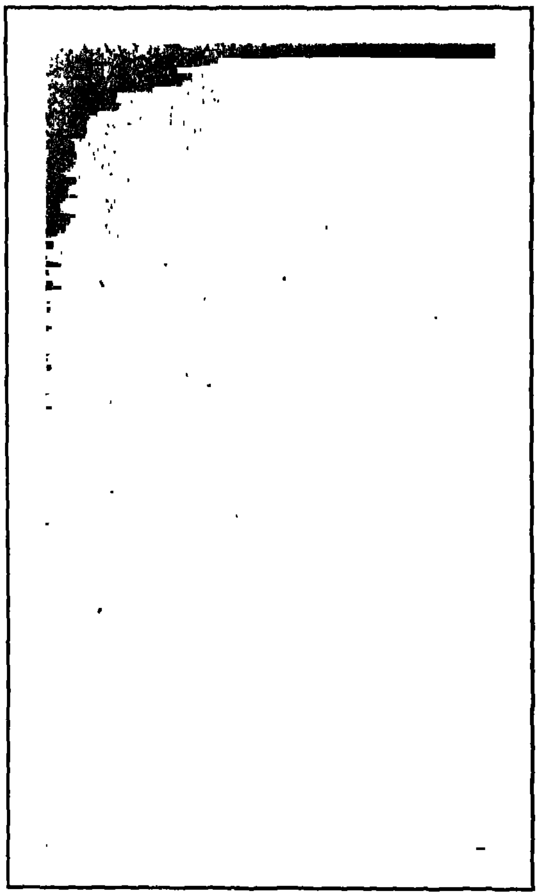
هدف التطبيق: عمل تأثيرات لونية باستخدام خفض درجة الحرارة.

المينا المستخدمة: لون مينا صاج أصفر.

نسب التركيب: (نسبة ١ ماء : ٣ بودرة لون مينا صاج أصفر).

طريقة التطبيـــق:-

- تنظف شريحة الصاج ذات الأبعاد (٨ سم × ١٣ سم) والمطبق عليها طبقة البطانة السوداء باستخدام المناديل الورقية.
- يجهز لون مينا الصاج الأصفر بإضافة (عدد ٣ملاعق صغيرة بودرة مينا صاج أصفر) بنسبة (٧٥%) إلى (ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%).
- يطبق لون مينا صاج الأصفر على طبقة البطانة باستخدام مسدس الرش.
- تترك شريحة الصاج تجف لمدة (١٠ دقائق) على سطح الفرن الساخن.
- توضع شريحة الصاج داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٠٠°م).
- تترك شريحة الصاج داخل الفرن لمدة (٣ دقائق).



شكل رقم (٦٠) عمل تأثيرات لونية باستخدام خفض درجة الحرارة

- تخرج شريحة الصاج من داخل الفرن وتترك حتى تبرد بعيدا عن التيارات الهوائية.

١٣- تطبيق رقم (١٣): شكل (٦١)

هدف التطبيق: عمل تأثيرات لونية بتطبيق لونين فوق بعضهما مع خفض درجة الحرارة.

المينا المستخدمة: لون مينا صاج أزرق.

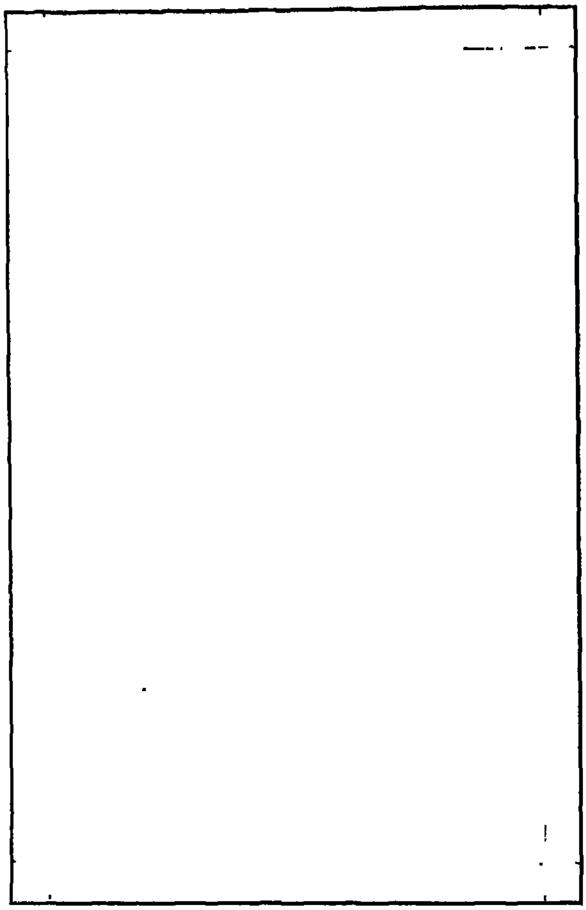
لون مينا صاج أبيض.

نسب التركيب: (نسبة ١ ماء : ٣ بودرة لون مينا صاج أزرق).

(نسبة ١ ماء : ٢ بودرة لون مينا صاج أزرق : ١ بودرة لون مينا صاج أبيض).

طريقة التطبيق:-

- تنظف شريحة الصاج ذات الأبعاد (٨ سم × ١٣ سم) والمطبق عليها طبقة البطانة السوداء باستخدام المناديل الورقية.
- يجهز لون مينا الصاج الأزرق بإضافة (عدد ٣ملاعق صغيرة بودرة مينا صاج أزرق) بنسبة (٧٥%) إلى (ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%).
- توضع شريحة الصاج على العجلة الدائرية.
- يطبق لون مينا الصاج الأزرق على سطح شريحة الصاج باستخدام مسدس الرش.
- تترك شريحة الصاج تجف لمدة (١٠ دقائق) فوق سطح الفرن.
- توضع شريحة الصاج داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣ دقائق).
- تترك شريحة الصاج تبرد لمدة (٥ دقائق).
- يجهز لون مينا الصاج الأزرق الفاتح بإضافة (ملعقتين صغيرتين بودرة لون مينا صاج أزرق) بنسبة (٥٠ %) إلى (ملعقة صغيرة بودرة لون مينا صاج



شكل رقم (٦١) عمل تأثيرات لونية بتطبيق لونين فوق بعضهما مع خفض
درجة الحرارة

أبيض) بنسبة (٢٥ %) إلى (ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%).

- يطبق لون مينا صاج الأزرق الفاتح على سطح شريحة الصـــاج باســـتخدام مسدس الرش.
- توضع شريحة الصاج تجف فوق سطح الفرن لمدة (١٠ دقائق).
- تدخل شريحة الصاج داخل الفرن عند درجة حـــــرارة (٨٠٠°م) لمـــدة (٣ دقائق).
- تترك شريحة الصاج حتى تبرد.

١٤- تطبيق رقم (١٤): شكل (٦٢)

هدف التطبيق: عمل تأثيرات لونية باستخدام أجزاء مشكلة من المينا.

المينا المستخدمة: لون مينا صاج أخضر.

لون مينا صاج أحمر.

لون مينا صاج أصفر.

لون مينا صاج أبيض.

نسب التركيب: (نسبة ١ ماء : ٣ بودرة لون مينا صاج أخضر).

طريقة التطبيـــق:-

- تنظف شريحة الصاج ذات الأبعاد (٨ سم × ١٣ سم) والمطبق عليها طبقـــة البطانة السوداء باستخدام المناديل الورقية.
- يجهز لون مينا الصاج الأخضر بإضافة (عدد ٣ملاعق صغيرة بودرة مينـــا صاج أخضر) بنسبة (٧٥%) إلى (ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%).
- توضع شريحة الصاج فوق ورقة بيضاء على العجلة الدائرية.
- يطبق لون مينا صاج الأخضر على سطح شريحة الصاج باستخدام مســـدس الرش.



شكل رقم (٦٢) عمل تأثيرات لونية باستخدام أجزاء مشكلة من المينا

- توضع شريحة الصاج فوق سطح الفرن الساخن حتى تجف طبقة المينا لمدة (١٠دقائق).
- توضع الشريحة داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣ دقائق).
- تخرج شريحة الصاج من داخل الفرن وتترك حتى تبرد لمدة (٥ دقائق).
- تشكيل كتل صغيرة من مينا الصاج بلون أحمر على حسب الشكل المطلوب.
- وضع الأجزاء المشكلة من المينا على سطح الشريحة.
- بدر لون مينا الصاج الأصفر والأبيض على سطح الشريحة.
- عمل تأثيرات خطية باستخدام شوكة العلام.
- وضع شريحة الصاج داخل الفرن لمدة (٣ دقائق) عند درجة حرارة (٨٣٠°م).
- إخراج شريحة الصاج من داخل الفرن وتركها حتى تبرد.

١٥- تطبيق رقم (١٥): شكل (٦٣)

هدف التطبيق: عمل تأثيرات لونية باستخدام الورق الحرارى.

المينا المستخدمة: لون مينا صاج برتقالى.

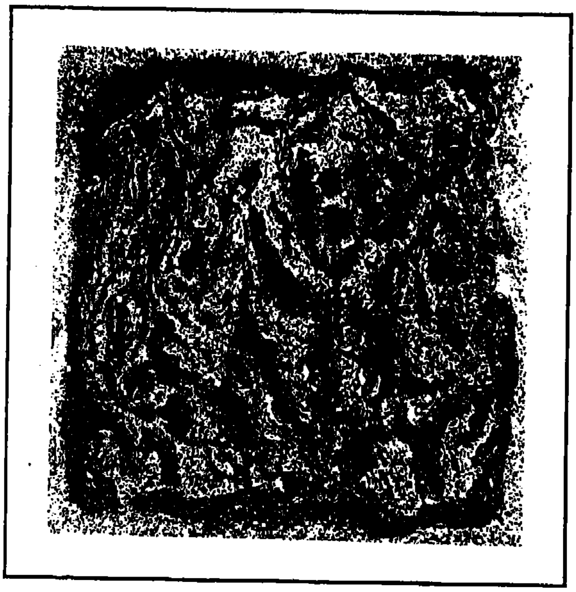
لون مينا صاج أبيض.

نسب التركيب: (نسبة ١ ماء : ٣ بودرة لون مينا صاج برتقالى).

(بودرة مينا صاج بيضاء).

طريقة التطبيـــق:-

- يجهز لون مـــينا الصاج البرتقالى بإضافة (عدد ١,٥ ملعقة صغيرة بـــودرة مينا صاج برتقالى) بنسبة (٣٧,٥%) إلى (عدد ١,٥ ملعقة صغـــيرة مـــاء بودرة لون مينا أبيض) بنسبة (٣٧,٥%) إلى (ملعقة صغيرة مـــاء) بنســـبة (٢٥%).



شكل رقم (٦٣) عمل تأثيرات لونية باستخدام الورق الحرارى

- تنظف شريحة الصاج ذات الأبعاد (٨ سم × ٨ سم) والمطبق عليها طبقة البطانة السوداء باستخدام المناديل الورقية.
- توضع شريحة الصاج فوق ورقة بيضاء على العجلة الدائرية.
- يطبق لون مينا صاج على سطح شريحة الصاج باللون البرتقالى الفاتح باستخدام مسدس الرش.
- تترك شريحة الصاج تجف على سطح الفرن لمدة (١٠ دقائق).
- تدخل شريحة الصاج داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣ دقائق).
- تخرج شريحة الصاج من داخل الفرن وتترك حتى تبرد لمدة (٥ دقائق).
- توضع قطعة من الورق الحرارى على سطح شريحة الصاج.
- يبدر لون مينا الصاج البيضاء على قطعة الورق الحرارى.
- تدخل شريحة الصاج داخل الفرن لمدة (٣ دقائق) عند درجة حرارة (٨٣٠°م).
- تخرج شريحة الصاج من داخل الفرن وتترك حتى تبرد لمدة (٥ دقائق).

١٦- تطبيق رقم (١٦): شكل (٦٤)

هدف التطبيق: عمل تأثيرات لونية باستخدام شبكة من النسيج.

المينا المستخدمة: لون مينا صاج بنى.

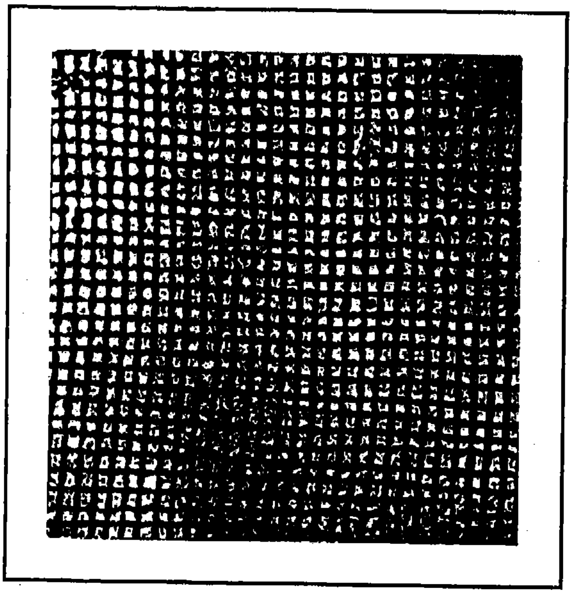
لون مينا صاج أصفر.

نسب التركيب: (نسبة ١ ماء : ٣ بودرة لون مينا صاج بنى).

(بودرة لون مينا صاج أصفر).

طريقة التطبيـــق:-

- تنظف شريحة الصاج ذات الأبعاد (٨ سم × ٨ سم) والمطبق عليها طبقة البطانة السوداء باستخدام المناديل الورقية.



شكل رقم (٦٤) عمل تأثيرات لونية باستخدام شبكة من النسيج

- يجهز لون مينا الصاج البنى بإضافة (عدد ٣ملاعق صغيرة بودرة لون مينا صاج بنى) بنسبة (٧٥%) إلى (ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%).
- توضع شريحة الصاج فوق ورقة بيضاء على العجلة الدائرية.
- تطبق مينا صاج بلون بنى على شريحة الصاج باستخدام مسدس الرش.
- تترك شريحة الصاج تجف على سطح الفرن الساخن لمدة (١٠ دقائق).
- تدخل شريحة الصاج داخل الفرن لمدة (٣ دقائق) عند درجة حرارة (٨٣٠°م).
- تخرج شريحة الصاج من داخل الفرن وتترك حتى تبرد لمدة (٥ دقائق).
- يوضع لون مينا الصاج الأصفر داخل بدارة صغيرة مع توضع قطعة من الحرير على فوهتها وربطها باستخدام (أستيك) صغير.
- توضع شبكة النسيج فوق شريحة الصاج.
- يبدر لون مينا الصاج فوق هذه الشريحة.
- رفع شبكة النسيج بكل حذر.
- توضع شريحة الصاج داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣ دقائق).
- تخرج شريحة الصاج من داخل الفرن وتترك حتى تبرد.

١٧- تطبيق رقم (١٧): شكل (٦٥)

هدف التطبيق: عمل تأثيرات لونية باستخدام الاستنسل بالطريقة الجافة.

المينا المستخدمة: لون مينا صاج أحمر.

لون مينا صاج أصفر.

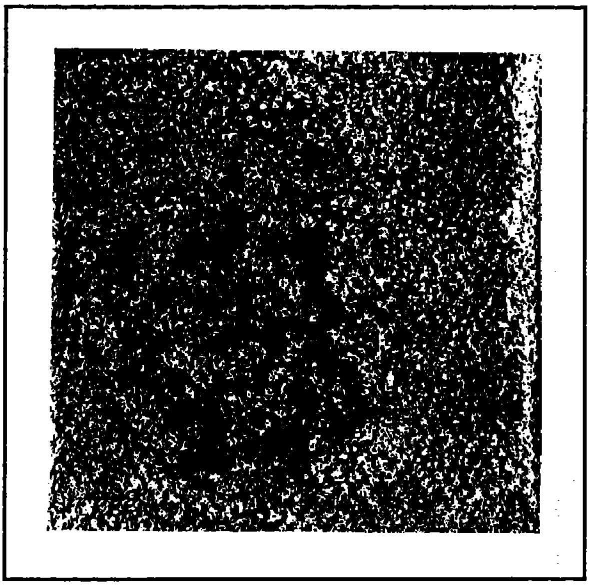
لون مينا صاج أبيض.

لون مينا صاج أخضر.

نسب التركيب: (نسبة ١ ماء : ٣ بودرة مينا صاج بلون أحمر).

طريقة التطبيـــق:-

- تنظف شريحة مينا الصاج المطبق عليها طبقة البطانة الســـوداء باســـتخدام المناديل الورقية.
- يجهز لون مينا الصاج الأحمر بإضافة (عدد ٣ملاعق صغيرة بودرة لـــــون مينا صاج أحمر) بنسبة (٧٥%) إلى (ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%).
- يطبق لون مينا الصاج الأحمر على شريحة الصاج باستخدام مسدس الرش.
- تترك شريحة الصاج تجف على سطح الفرن الساخن لمدة (١٠ دقائق).
- توضع شريحة الصاج داخل الفرن لمدة (٣ دقائق) عنـــد درجـــة حـــرارة (٨٣٠°م).
- تخرج شريحة الصاج من داخل الفرن وتترك حتى تبرد لمدة (٥ دقائق).
- يبدر لون مينا الصاج الأصفر على سطح شريحة الصاج.
- تسوى طبقة المينا عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣ دقائق).
- تخرج شريحة الصاج من داخل الفرن وتترك حتى تبرد لمدة (٥ دقائق).
- توضع شبكة من الصلب على سطح شريحة الصاج.
- يبدر لون مينا الصاج الأخضر على سطح شريحة الصاج.
- توضع شريحة الصاج داخل الفرن عنـــد درجـــة حـــرارة (٨٣٠°م) لمـــدة (٣دقائق).
- تترك شريحة الصاج حتى تبرد.
- توضع شريحة من الاستنسل المفرغة فوق الدائرة الخضراء علـــى ســـطح شريحة الصاج.
- يبدر لون مينا الصاج الأحمر على ورقة الاستنسل.
- توضع شريحة الصاج داخل الفرن لمدة (٣ دقائق) عنـــد درجـــة حـــرارة (٨٣٠°م).



شكل رقم (٦٥) عمل تأثيرات لونية باستخدام الاستنسل بالطريقة الجافة

١٨- تطبيق رقم (١٨): شكل (٦٦)

هدف التطبيق: عمل تأثيرات لونية باستخدام الصمغ.

المينا المستخدمة: لون مينا صاج أسود.

لون مينا صاج أزرق.

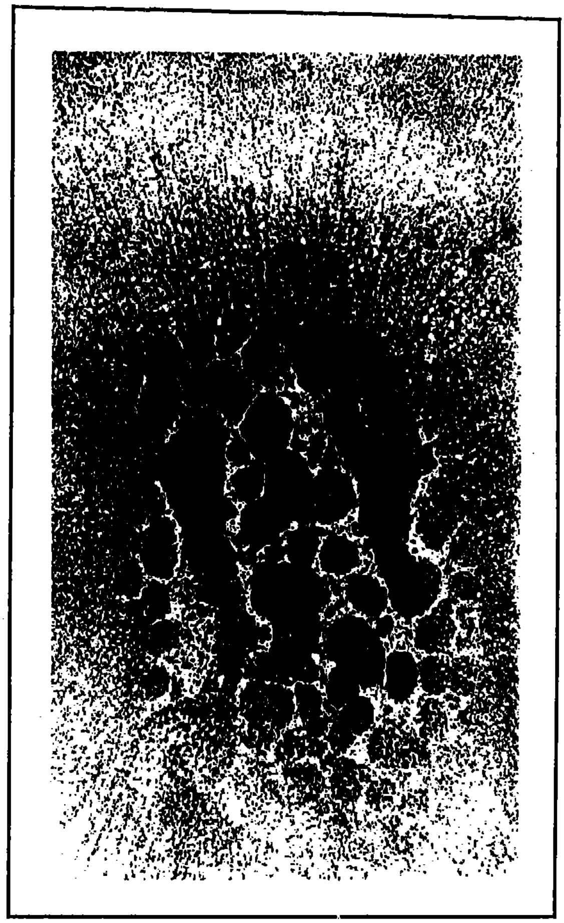
لون مينا صاج أصفر.

لون مينا صاج أبيض.

نسب التركيب: (نسبة ١ ماء : ٣ بودرة لون مينا صاج أسود).

طريقة التطبيـــق:-

- تنظف شريحة مينا الصاج المطبق عليها طبقة البطانة الســـوداء باســـتخدام المناديل الورقية.
- يجهز لون مينا الصاج الأسود بإضافة (ملعقة صغيرة ماء) بنســـبة (٢٥%) إلى (عدد ٣ملاعق صغيرة بودرة لون مينا صاج أسود) بنسبة (٧٥%).
- يطبق لون مينا الصاج الأسود باستخدام مسدس الرش.
- توضع شريحة الصاج فوق سطح الفرن الساخن حتى تجف طبقة المينا لمدة (١٠ دقائق).
- توضع شريحة الصاج داخل الفرن عند درجة حـــرارة (٨٣٠°م) لمـــدة (٣ دقائق)
- تخرج شريحة الصاج من داخل الفرن وتترك حتى تبرد لمدة (٥ دقائق).
- توضع نقط من الصمغ على سطح شريحة الصاج علـــى حســـب التصميـــم المطلوب.
- يبدر لون مينا الصاج الأزرق على سطح شريحة الصاج.
- تنفخ بودرة مينا الصاج من على سطح شريحة الصاج.
- تترك شريحة الصاج حتى يجف الصمغ نهائيا.



شكل رقم (٦٦) عمل تأثيرات لونية باستخدام الصمغ

- توضع شريحة الصاج داخل الفرن عند درجة حـــرارة (٨٣٠°م) لمــدة (٣ دقائق).
- يبدر لون مينا الصاج الأصفر حول اللون الأزرق ثم يبدر لون مينا الصاج الأبيض حول اللون الأصفر.
- عمل خطوط إشعاعية متجهة إلى الخارج باستخدام (سن برجل).
- توضع شريحة الصاج داخل الفرن عند درجة حـــرارة (٨٣٠°م) لمــدة (٣ دقائق).
- تخرج شريحة الصاج من داخل الفرن وتترك حتى تبرد لمدة (٥ دقائق).

١٩- تطبيق رقم (١٩): شكل (٦٧)

هدف التطبيق: عمل تأثيرات لونية باستخدام الجلسرين.

المينا المستخدمة: لون مينا صاج أصفر.

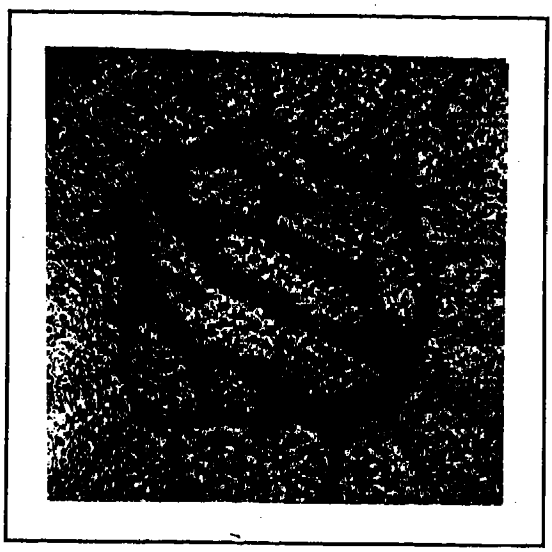
لون مينا صاج أخضر.

لون مينا صاج أحمر.

نسب التركيب: (نسبة ١ ماء : ٣ بودرة لون مينا صاج أصفر).

طريقة التطبيــق:-

- تنظف شريحة الصاج المطبق عليها طبقة البطانة السوداء باستخدام المناديل الورقية.
- يجهز لون مينا الصاج الأصفر إضافة (عدد ٣ملاعق بودرة مينا صاج بلون أصفر) بنسبة (٧٥%) إلى (ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%).
- تترك شريحة الصاج تجف فوق سطح الفرن لمدة (١٠ دقائق).
- توضع شريحة مينا الصاج داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمــــدة (٣دقائق).
- تخرج شريحة الصاج من داخل الفرن وتترك حتى تبرد لمدة (٥ دقائق).



شكل رقم (٦٧) عمل تأثيرات لونية باستخدام الجلسرين

- توضع كمية من الجلسرين على سطح شريحة الصاج على حسب التصميم المطلوب.
- يبدر لون مينا الصاج الأخضر على سطح شريحة الصاج.
- تلتصق بودرة مينا الصاج الخضراء بسطح طبقة الجلسرين.
- يتم نفخ بودرة مينا الصاج من على سطح شريحة الصاج.
- تترك شريحة الصاج حتى تجف مينا الصاج تماما.
- توضع شريحة الصاج داخل الفرن لمدة (٣ دقائق) عند درجة حرارة (٨٣٠°م).
- توضع شبكة من الصلب على سطح شريحة الصاج.
- يبدر لون مينا الصاج الأحمر على سطح شريحة الصاج.
- توضع شريحة الصاج داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣دقائق).
- تخرج شريحة الصاج من داخل الفرن وتترك حتى تبرد لمدة (٥ دقائق).

٢٠- تطبيق رقم (٢٠): شكل (٦٨)

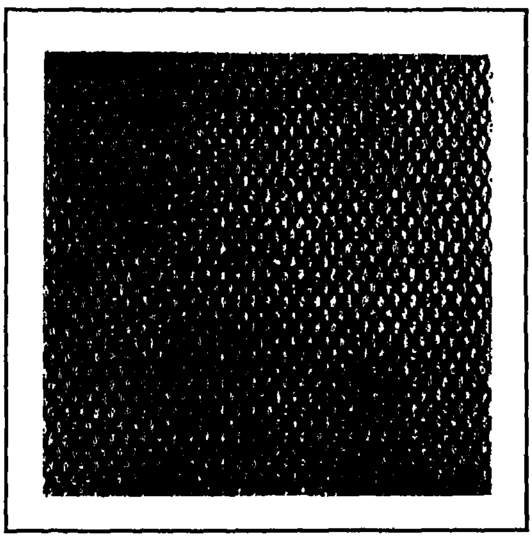
هدف التطبيق: عمل تأثيرات لونية باستخدام شبكة من الصلب.

المينا المستخدمة: لون مينا صاج أخضر فاتح.
لون مينا صاج أصفر.

نسب التركيب: (نسبة ١ ماء : ٣ بودرة مينا صاج بلون أخضر فاتح).
(نسبة ١ ماء : ٣ بودرة مينا صاج بلون أصفر).

طريقة التطبيق:-

- تنظف شريحة الصاج ذات الأبعاد (٨ سم × ٨ سم) المطبق عليها طبقة البطانة السوداء باستخدام المناديل الورقية.



شكل رقم (٦٨) عمل تأثيرات لونية باستخدام شبكة من الصلب

- يجهز لون مينا الصاج الأخضر الفاتح بإضافة (عدد ٣ ملاعــق صغــيرة بودرة مينا صاج بلون أخضر فاتح) بنسبة (٧٥%) إلى (ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%).
- توضع شريحة الصاج فوق ورقة بيضاء على الرولة الدائرية.
- يطبق لون مينا الصاج الأخضر باستخدام مسدس الرش.
- توضع شريحة الصاج تجف فوق سطح الفرن الساخن لمدة (١٠دقائق).
- تحرق شريحة الصاج عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣ دقائق).
- تترك شريحة الصاج تبرد لمدة (٥دقائق).
- توضع بودرة مينا الصاج داخل بدارة صغيرة وتغطى فوهتها بقطعة صغيرة من الحرير.
- توضع شبكة الصلب على سطح شريحة الصاج.
- يبدر اللون الأصفر على سطح شريحة الصاج.
- ترفع شبكة الصلب بكل حذر.
- توضع شريحة الصاج داخل الفرن لمدة (٣ دقائق) عنــد درجــة حــرارة (٨٣٠°م).
- تخرج شريحة الصاج من داخل الفرن وتترك حتى تبرد لمدة (٥ دقائق).

٢١- تطبيق رقم (٢١): شكل (٦٩)

هدف التطبيق: عمل تأثيرات لونية باستخدام حذف المينا بقطعة من الزجاج.

المينا المستخدمة: لون مينا صاج أزرق.

لون مينا صاج أبيض.

لون مينا صاج أصفر.

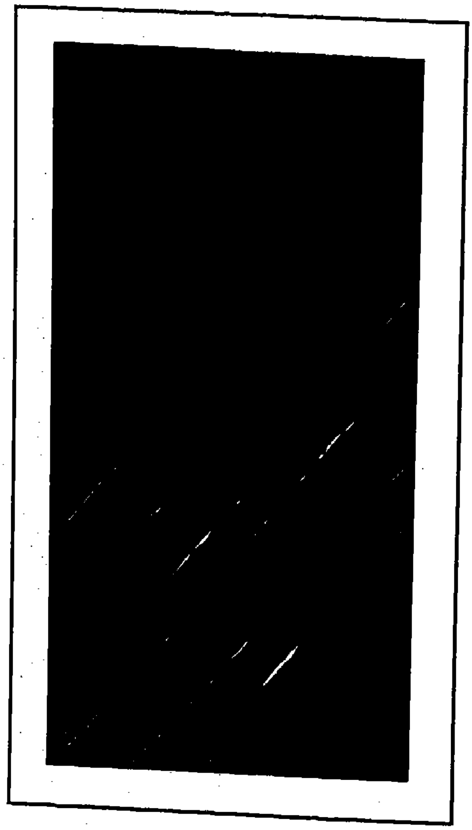
نسب التركيب: (نسبة ٠,٥ ماء : ١,٥ بودرة لون مينا صــاج أزرق : ١,٥ بودرة مينا صاج أبيض).

(نسبة ٠,٥ ماء : ١,٥ بودرة لون مينا صاج أصفر : ١,٥ بودرة مينا صاج أبيض).

(نسبة ١ ماء : ٣ بودرة مينا صاج بلون أزرق).

طريقة التطبيق:-

- يجهز لون مينا الصاج الأزرق الفاتح بإضافة (عدد ١,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج بلون أزرق) بنسبة (٣٧,٥%) إلى (عدد ١,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج أبيض) بنسبة (٣٧,٥%) إلى (عدد ٠,٥ ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%).
- تنظف شريحة الصاج باستخدام المناديل الورقية.
- يطبق لون مينا صاج الأزرق الفاتح باستخدام مسدس الرش.
- تترك شريحة الصاج تجف فوق سطح الفرن الساخن لمدة (١٠ دقائق).
- تحرق شريحة الصاج لمدة (٣ دقائق) عند درجة حرارة (٨٣٠°م).
- يجهز لون مينا الصاج الأصفر الفاتح بإضافة (عدد ١,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج أصفر) بنسبة (٣٧,٥%) إلى (عدد ١,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج أبيض) بنسبة (٣٧,٥%) إلى (عدد ٠,٥ ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%).
- يطبق لون مينا الصاج الأصفر الفاتح باستخدام فرشاة دقيقة على سطح الشريحة.
- تترك شريحة الصاج تجف فوق سطح الفرن لمدة (١٠ دقائق).
- تحرق شريحة الصاج عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣ دقائق).
- تخرج شريحة الصاج وتترك حتى تبرد لمدة (٥ دقائق).
- يجهز لون مينا الصاج الأزرق بإضافة (عدد ٣ملاعق صغيرة بودرة مينا صاج أزرق) بنسبة (٧٥%) إلى (ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%).
- تنظف شريحة الصاج باستخدام المناديل الورقية.



شكل رقم (٦٩) عمل تأثيرات لونية باستخدام حذف المينا بقطعة من الزجاج

- يطبق لون مينا الصاج الأزرق باستخدام مسدس الرش.
- تترك شريحة الصاج تجف فوق سطح الفرن الساخن لمدة (١٠ دقائق).
- تحذف أجزاء من طبقة المينا الجافة باستخدام قطعة من الزجاج.
- توضع شريحة الصاج داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣دقائق).
- تخرج شريحة الصاج وتترك حتى تبرد لمدة (٥ دقائق).

٢٢- تطبيق رقم (٢٢): شكل (٧٠)

هدف التطبيق: عمل تأثيرات لونية باستخدام قطع صغيرة من الفضة.

المينا المستخدمة: لون مينا صاج أزرق.

لون مينا صاج أصفر.

طريقة التطبيـــق:-

- تنظف شريحة الصاج ذات الأبعاد (٨ سم × ٨ سم) والمطبق عليها طبقة البطانة السوداء باستخدام المناديل الورقية.
- يجهز لون مينا الصاج الأزرق بإضافة (عدد ٣ ملاعق صغيرة بودرة مينا صاج أزرق) بنسبة (٧٥%) إلى (ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%).
- توضع شريحة الصاج على ورقة بيضاء فوق العجلة الدائرية.
- يطبق لون مينا الصاج الأزرق على سطح الفرن الساخن لمدة (١٠ دقائق).
- تحرق شريحة الصاج عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣ دقائق).
- تترك شريحة الصاج تبرد لمدة (٥ دقائق).
- يبدر لون مينا الصاج الأصفر على سطح شريحة الصاج.
- تقص قطع الفضة أجزاء صغيرة فى الاتجاه الرأسى والأفقى.
- توضع قطع الفضة فى منتصف الشريحة مع نـــثر أجـــزاء علـــى ســـطح الشريحة.
- توضع شريحة الصاج داخل الفرن لمدة (٣ دقائق) عنـــد درجـــة حـــرارة (٨٣٠°م).
- تخرج شريحة الصاج من داخل الفرن وتترك حتى تبرد لمدة (٥ دقائق).



شكل رقم (٧٠) عمل تأثيرات لونية باستخدام قطع صغيرة من الفضة

ثانيا: تطبيقات ذاتية لعمل مشغولات حلى الصاج:-

وهذا هو المحور الأساسى الذى يقوم عليه البحث، وتهدف هذه التجارب إلى قيام الباحث بتوظيف الإمكانيات السابقة والتى تم التوصل إليها من خلال مجموعة الممارسات التجريبية الاستكشافية. حيث يقوم الباحث بتوظيف مينا الصاج توظيفا جماليا فى الحلى المعدنية، وتقوم هذه التجربة على تصميم وتنفيذ مجموعة من مشغولات الحلى المعدنية المنفذة بخامة الصاج الأسود والتى يعتمد تصميمها على المساحات الهندسية (المثلث، والمربع، والدائرة) ثم معالجة المشغولات المشكلة بمعرفة الباحث بمينا الصاج مستخدما فى ذلك مختلف التقنيات وأساليب التطبيق المناسبة والتى تتلاءم مع هذه الخامة جماليا وتشكيليا.

وقد حرص الباحث فى هذه الأعمال الفنية على المواءمة بين جماليات التشكيل لمينا الصاج مع طبيعة مشغولات الحلى المعدنية، حيث قام الباحث بتقسيم مشغولات الحلى إلى (ثلاث مجموعات) تعتمد كل مجموعة منها على إحدى المساحات الهندسية.

- **المراحل الأساسية لعمل مشغولات حلى الصاج المطبق عليها مينا الصاج:-**

يمكن تحديد الخطوات الأساسية التى اتبعها الباحث لعمل مشغولات حلى الصاج المطبق عليها مينا الصاج كما يلى:-

١- مرحلة تصميم مشغولات حلى الصاج.

٢- مرحلة تشكيل حلى الصاج (السابق تصميمها).

٣- مرحلة تطبيق مينا الصاج على مشغولات الحلى(السابق تشكيلها).

١- مرحلة تصميم مشغولات حلى الصاج:-

يعتمد تصميم مشغولات حلى الصاج على ثلاث مساحات هندسية هى (المثلث، والمربع، والدائرة) وما ينتج عنهم من مساحات، وهى مساحات مجردة

يتم فيها استخدام القياسات والحسابات بالأدوات الهندسية، ويمكن إدراك القيم الجمالية بها من خلال القوانين الرياضية التى تحكمها، وهى من أكثر المساحات الهندسية تماثلا حول مركزها.

وقد راعى الباحث فى تصميم مشغولات حلى الصاج ما يأتى:-

- الجدة والحداثة فى تصميمات مشغولات حلى الصاج.
- الفرادة والأصالة فى تصميمات مشغولات حلى الصاج.
- التنوع فى أفكار تصميمات مشغولات حلى الصاج.
- استخدام الباحث للمساحات الهندسية المناسبة لتحقيق أفكاره.
- الاستفادة من الخصائص المميزة للمساحات الهندسية لحل المشكلات التصميمية فى مشغولة الحلى.
- مناسبة التصميم لإمكانيات تشكيل خامة المشغولة (الصاج).
- مناسبة التصميم لتقنيات تشكيل المشغولة.
- مناسبة التصميم لطبيعة مينا الصاج.
- مناسبة التصميم لطرق تطبيق مينا الصاج.
- مناسبة التصميم للإمكانيات اللونية لمينا الصاج.
- ملاءمة التصميم لوظيفة المشغولة.
- تحقيق القيم الفنية والجمالية فى تصميم المشغولة (الاتزان، والإيقاع، والتباين، .. الخ).

٢- مرحلة تشكيل مشغولة حلى الصاج (السابق تصميمها):-

يعتمد تنفيذ مشغولة حلى الصاج على استخدام (خامة الصاج الأسود) المشكل على البارد، وتشكيلها باستخدام أساليب التقنية اليدوية المتنوعة مثل (القطع، والحنى، والبارز والغائر، ...الخ).

وقد راعى الباحث فى تنفيذ مشغولات حلى الصاج ما يأتى:-

- ملاءمة تقنيات التشكيل لطبيعة المشغولة.

- ملاءمة تقنيات التشكيل لوظيفة المشغولة.
- استخدام الأدوات المناسبة فى تنفيذ المشغولة.
- مناسبة وزن المشغولة للاستخدام.
- مناسبة حجم المشغولة للاستخدام.
- اختيار الطريقة المناسبة لتعليق مشغولة حلى الصاج.
- مراعاة الجانب الاقتصادى من حيث عدم التهدير فى (خامة الصاج).

٣- مرحلة تطبيق مينا الصاج على مشغولات الحلى (السابق تشكيلها):-

تمر هذه المرحلة بعدة خطوات أساسية هى (مرحلة الغسيل، والتغطية بطبقة البطانة السوداء، والتغطية بطبقة مينا الصاج)، ولكل مرحلة من هذه المراحل أهمية كبيرة فى نجاح المرحلة التى تليها.

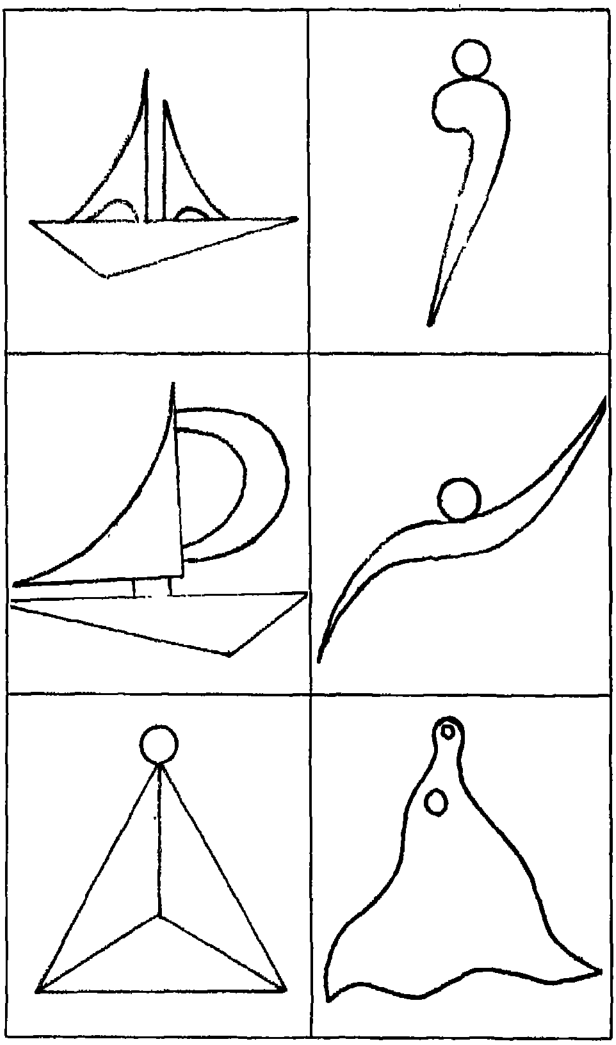
وقد راعى الباحث فى تطبيق مينا الصاج على مشغولات حلى الصاج ما يأتى:-

- غسيل مشغولات حلى الصاج بكل دقة.
- تطبيق طبقة البطانة السوداء على مشغولات حلى الصاج بطريقة مناسبة.
- اختيار طريقة تطبيق مينا الصاج المناسبة لكل مشغولة.
- اختيار ألوان مينا الصاج المناسبة لكل مشغولة.
- اتباع خطوات تطبيق مينا الصاج لتحقيق (الجانب الاقتصادى) فى عدم التهدير فى مينا الصاج والحصول على مشغولات حلى صاج مناسبة.

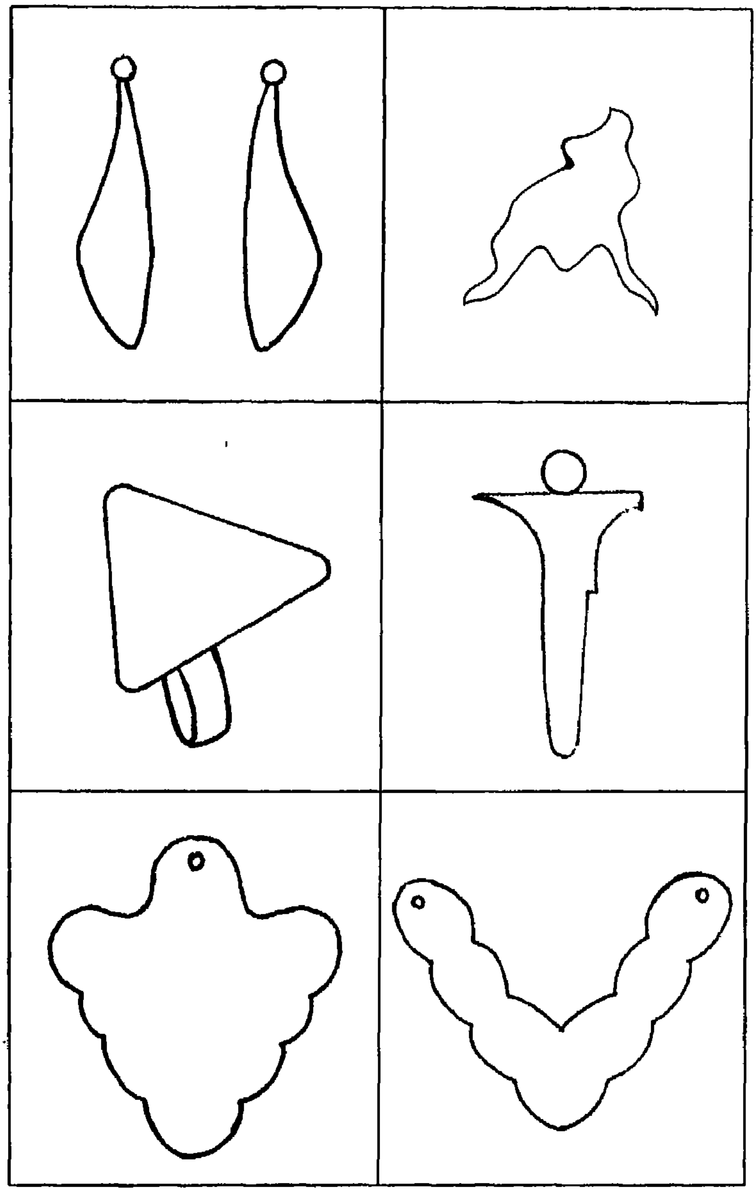
تصميمات مشغولات حلى الصـــــاج:-

تنقسم تصميمات مشغولات حلى الصاج إلى ثلاثة مجموعات تعتمد كـل مجموعة على مساحة هندسية من المساحات الهندسية الثلاثة كما يلى:-

١- تصميمات مشغولات حلى صاج قائمة على شكل المثلث:-

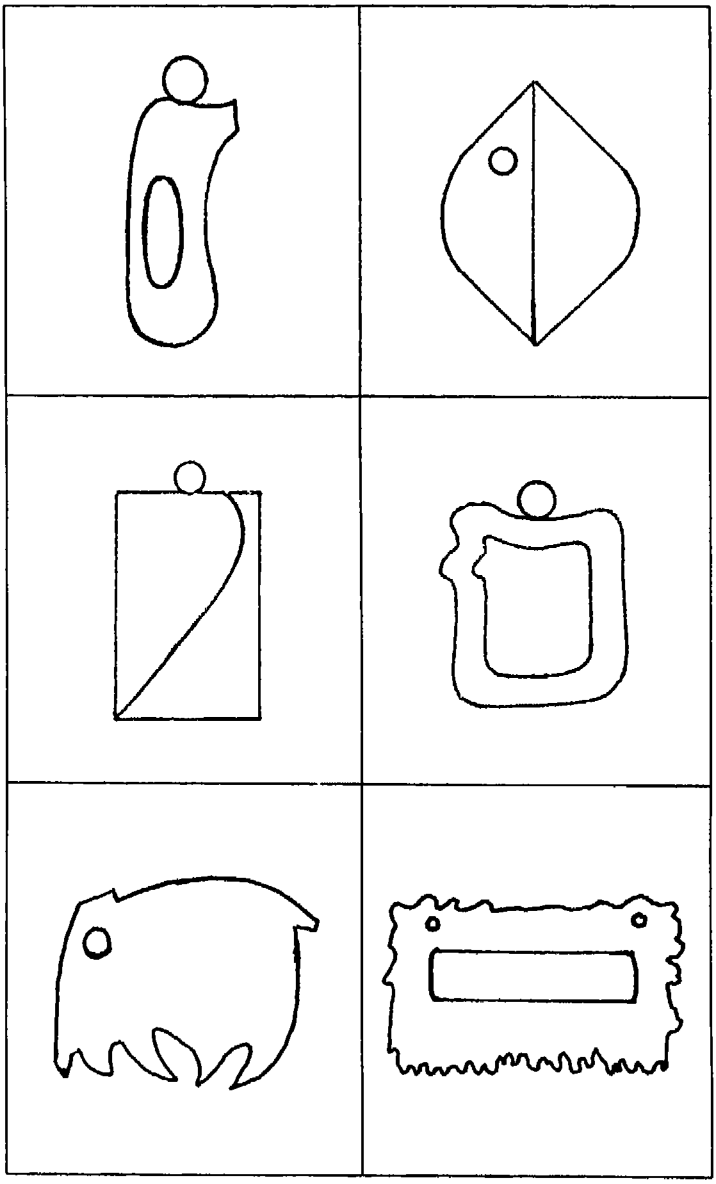


شكل رقم (٧١) تصميمات مشغولات حلى صاج قائمة على شكل المثلث

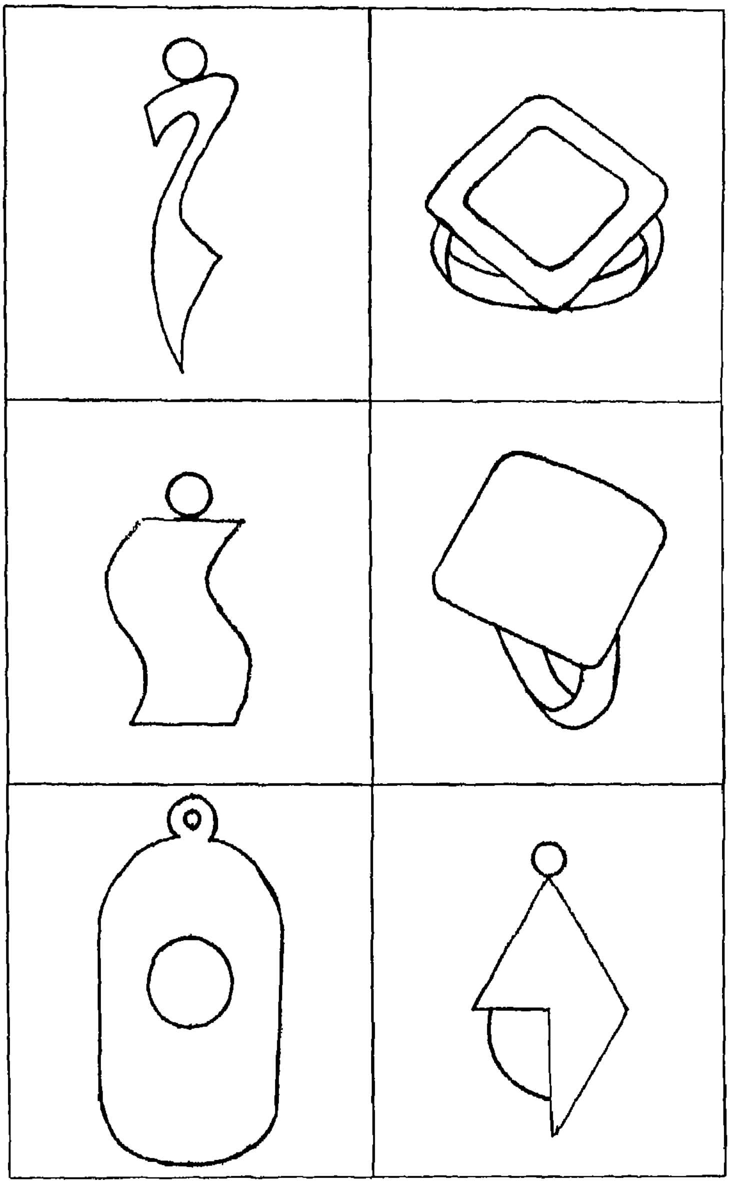


تابع تصميمات مشغولات حلى صاج قائمة على شكل المثلث

٢- تصميمات مشغولات حلى صاج قائمة على شكل المربع

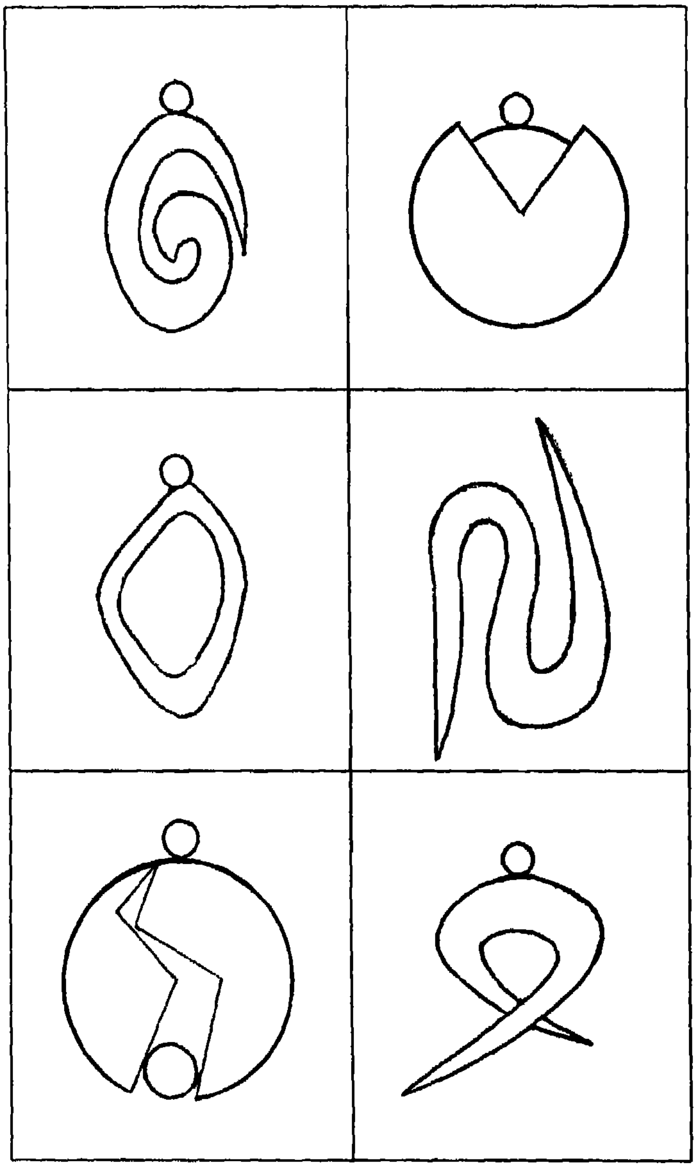


شكل رقم (٧٢) تصميمات مشغولات حلى صاج قائمة على شكل المربع

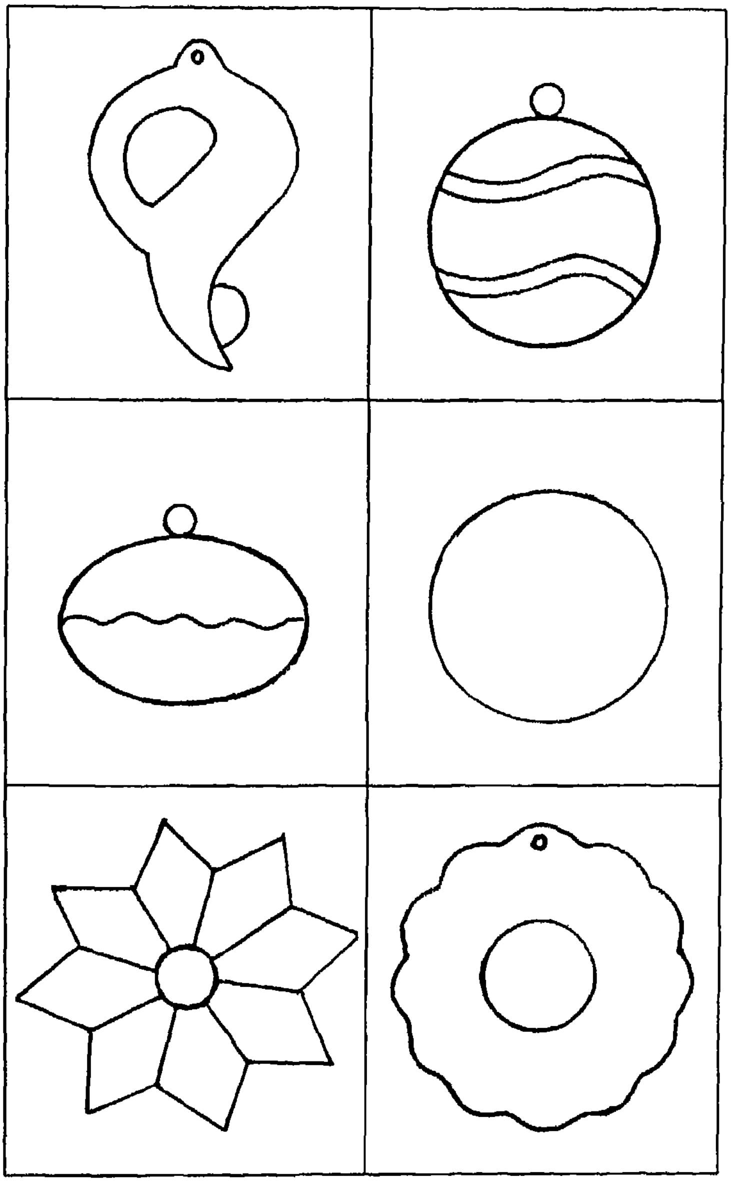


تابع تصميمات مشغولات حلى صاج قائمة على شكل المربع

٣- تصميمات مشغولات حلى صاج قائمة على شكل الدائرة



شكل رقم (٧٣) تصميمات مشغولات حلى صاج قائمة على شكل الدائرة

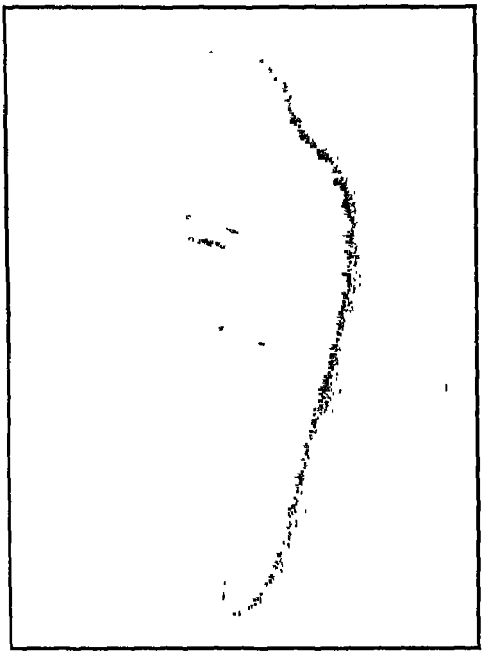


تابع تصميمات مشغولات حلى صاج قائمة على شكل الدائرة

عرض وتحليل الأعمال الفنية ناتج التطبيقات البحثية

أولاً: مشغولات حلى صاج قائمة على شكل المثلث

- **مشغولة رقم (١) شكل رقم (٧٤)**



شكل رقم (٧٤)

- **اسم المشغولة:** دبوس صدر
- **الأبعاد:** ١,٥ سم × ٤,٥ سم
- **الخامات المستخدمة:**

أ- **خامة التشكيل:** صاج أسود بسمك ٨, ٠ مم.

ب -**خامة التطبيق:** طبقة بطانة بلون أسود، ومينا صاج بلون أزرق.

- **التقنيات المستخدمة:**

أ- **تقنيات التشكيل:** التشكيل بالقطع، والتشكيل بالبرد والتشكيل بالبارز والغائر.

ب- **تقنيات التطبيق:** التطبيق بالغمر للبطانة. والتطبيق بمسدس الرش للمينا.

- **الخطوات التنفيذية للمشغولة: -**

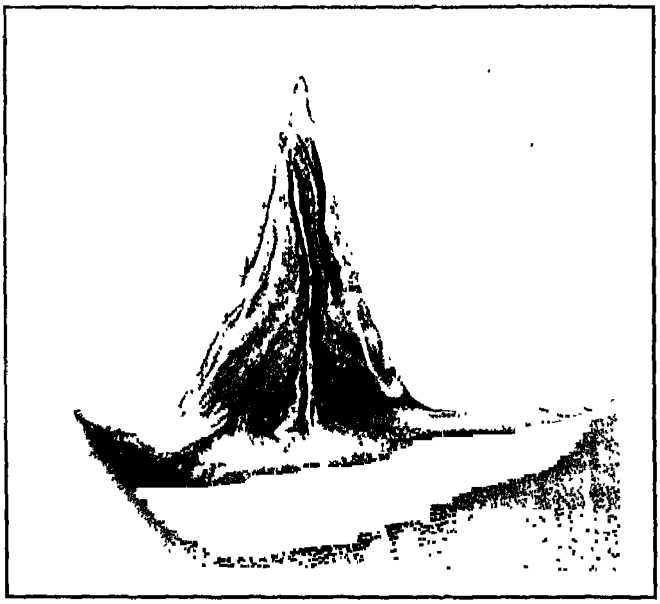
- رسم تصميم المشغولة على ورقة من (الكلك).
- نقل تصميم المشغولة على سطح شريحة صاج بسمك (٠,٨مم) باستخدام ورقة من (الكربون).
- تحديد خطوط التصميم باستخدام شوكة العلام (عملية الشنكرة).
- استخدام أسلوب تشكيل البارز والغائر فى تشكيل المشغولة.
- تحديد خطوط التصميم باستخدام (أقلام تحديد) معدن.

- القيام بعملية الطرق على السطح الآخر لشريحة الصاج داخل المساحات التى تم تحديدها فى الخطوة السابقة باستخدام (أقلام خشبية) على (مخدة من الرمل).
- تكرار الخطوتين السابقتين عدة مرات حتى يتم يتضح التصميم بمستوى الارتفاع المناسب.
- أثناء عملية التشكيل يحدث تصلد للمشغولة ويتم التخلص منه من خلال عملية التخمير.
- تنعم سطح المشغولة باستخدام (أقلام خشبية) من خلال الطرق الخفيف على سطح المشغولة.
- قص المشغولة من سطح الشريحة باستخدام منشار الأركت.
- تشطيب المشغولة جيدا باستخدام (المبارد الساعاتى، والسنفرة الدوكو الناعمة).
- تنظيف المشغولة المطبق عليه طبقة البطانة السوداء باستخدام المناديل الورقية.
- توضع المشغولة على ورقة بيضاء فوق العجلة الدائرية.
- تجهيز لون مينا الصاج الأزرق بإضافة (عدد ٠,٥ ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%) إلى (عدد ١,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج بلون أزرق) بنسبة (٧٥%).
- تطبيق لون مينا الصاج الأزرق على المشغولة.
- تترك المشغولة تجف فوق سطح الفرن الساخن لمدة (١٠ دقائق).
- توضع المشغولة على شبكة من الصلب وتدخل داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣ دقائق).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد بعيدا عن التيارات الهوائية.

- التوصيف والتحليل: -

المشغولة عبارة عن هيئة عضوية مستوحاة من شكل مثلث رأسه إلى أسفل مع وجود دائرة صغيرة متماسة مع قاعدته، وتم تشكيلها باستخدام أسلوب البارز والغائر لتحقيق التجسيم مع الظل والنور على سطح المشغولة. ويعتمد النظام اللونى لهذه المشغولة على استخدام ألوان مينا صاج مفردة.

- **مشغولة رقم (٢) شكل رقم (٧٥)**



- **اسم المشغولة:** دبوس صدر
- **الأبعاد:** ٣,٥ سم × ٤,٥ سم
- **الخامات المستخدمة:**

أ- **خامة التشكيل:** صاج أسود بسمك ٠,٧ مم.

ب -**خامة التطبيق:** طبقة بطانة بلون أسود، ومينا صاج بلــون أبيــض وأزرق

شكل رقم (٧٥)

- **التقنيات المستخدمة:**

أ- **تقنيات التشكيل:** التشكيل بالبارز والغائر، والتشكيل بالقطع والتشكيل بالبرد

ب- **تقنيات التطبيق:** التطبيق بالغمر للبطانة. والتطبيق بالمزج لألوان المينا.

- **الخطوات التنفيذية للمشغولة: -**

- إجراء عمليات (التشكيل، والتنظيف، وتطبيق طبقة البطانة) للمشغولة.
- تجهيز لون مينا الصاج الأزرق فى إناء صغير إضافة (ملعقة صغــيرة ماء) بنسبة (٢٥%) إلى (٣ ملاعق صغيرة بودرة مينـــا صـــاج بلـــون أزرق) بنسبة (٧٥%).

- تجهيز لون مينا الصاج الأبيض فى إناء صغيرة بإضافة (ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%) إلى (٣ ملاعق صغيرة بوردة مينا صاج بلون أبيض) بنسبة (٧٥%).
- توضع نقط من لون مينا الصاج الأبيض على سطح مينا الصاج الأزرق باستخدام الفرشاة.
- تقليب اللون الأزرق ببطء حتى يظهر الشكل الذى يراد نقله على سطح المشغولة.
- توضع المشغولة ووجهها إلى أسفل حتى تلامس سطح لون المينا.
- ترفع المشغولة بكل حذر وتترك حتى تجف فوق سطح الفرن لمدة (١٠دقائق).
- توضع المشغولة داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣دقائق).
- تخرج المشغولة وتترك حتى تبرد بعيدا عن التيارات الهوائية.

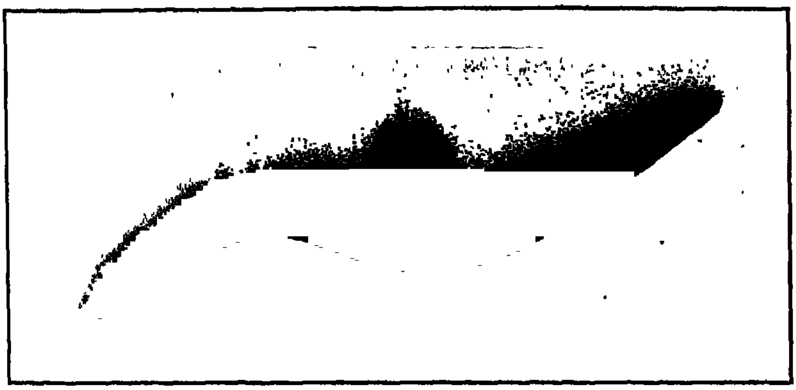
- التوصيف والتحليل: -

يعتمد تصميم المشغولة على استخدام مثلث ذا اتجاه أفقى مع مثلثين لهما اتجاه رأسى يشتركان معه فى قاعدتهما، ويوحى هذا التصميم بشكل (مركب ذو شراع). وشكلت المشغولة باستخدام أسلوب التشكيل بالبارز والغائر، ويتحقق الاتزان داخل المشغولة من خلال توافر الاتجاهين الأفقى، والرأسى للمثلثات المستخدمة ويعتمد النظام اللونى لهذه المشغولة على استخدام مزج الألوان (الصدفة اللونية).

- **مشغولة رقم (٣) شكل رقم (٧٦)**

- **اسم المشغولة:** دبوس صدر

- **الأبعاد:** ١,٥ سم × ٦ سم



شكل رقم (٧٦)

- **الخامات المستخدمة:**

أ- **خامة التشكيل:** صاج أسود بسمك ٠,٧ مم.

ب -**خامة التطبيق:** طبقة بطانة بلون أسود، ومينا صاج بلون أحمر.

- **التقنيات المستخدمة:**

أ- **تقنيات التشكيل:** التشكيل بالقطع، والتشكيل بالبارز والغائر والتشكيل بالبرد

ب- **تقنيات التطبيق:** التطبيق بالغمر للبطانة.

والتطبيق بمسدس الرش للمينا.

- **الخطوات التنفيذية للمشغولة: -**

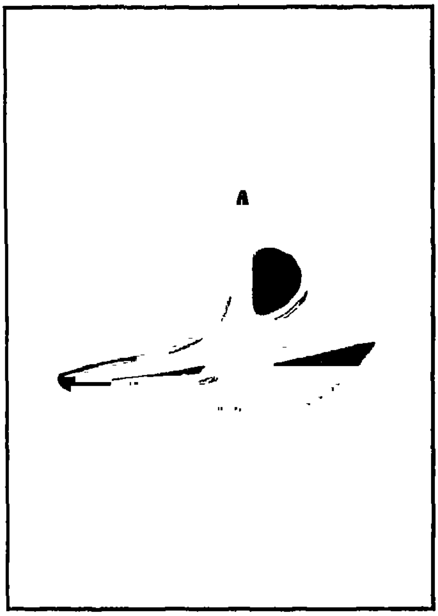
- تشكيل وتنظيف المشغولة.
- تطبيق طبقة البطانة على سطح المشغولة.

- تنظيف المشغولة المطبق عليها طبقة البطانة السوداء باستخدام المناديل الورقية.
- تجهيز لون مينا الصاج الأحمر بإضافة (عدد ١,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج بلون أحمر) بنسبة (٧٥%) إلى (عدد٠,٥ ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%).
- توضع المشغولة على ورقة بيضاء فوق العجلة الدائرية.
- يوضع لون مينا الصاج الأحمر فى الخزان العلوى لمسدس الرش.
- تترك المشغولة حتى تجف.
- تسوية لون مينا الصاج الأحمر على سطح المشغولة داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣ دقائق).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد.

- التوصيف والتحليل: -

المشغولة عبارة عن هيئة عضوية تعتمد على استخدام مثلثين متساوى الساقين ومتماسين عند قاعدتهما. ثم تحويرهما بحيث يأخذ أحدهما الاتجاه المائل لأعلى يمينا والآخر الاتجاه المائل لأسفل يسارا ، مما يؤدى إلى تحقيق الاتزان داخل التصميم مع وجود مساحة دائرة متماسة عند أعلى نقطة لخط التماس بين المثلثين، وتم تشكيل هذه المشغولة باستخدام أسلوب البارز والغائر، ويعتمد النظام اللونى لهذه المشغولة على استخدام ألوان مينا الصاج المفردة.

- **مشغولة رقم (٤) شكل رقم (٧٧)**



شكل رقم (٧٧)

- **اسم المشغولة:** دبوس صدر
- **الأبعاد:** ٤ سم × ٦ سم.
- **الخامات المستخدمة:**

أ- **خامة التشكيل:** صاج أسود بسمك ٠,٧ مم.

ب -**خامة التطبيق:** طبقة بطانة بلون أسود، ومينا صاج بلون أزرق.

- **التقنيات المستخدمة:**

أ- **تقنيات التشكيل:** التشكيل بالبارز والغائر، والتشكيل بالبرد والتشكيل بالقطع

ب- **تقنيات التطبيق:** التطبيق بالغمر للبطانة.
والتطبيق بمسدس الرش للمينا.

- **الخطوات التنفيذية للمشغولة:** -

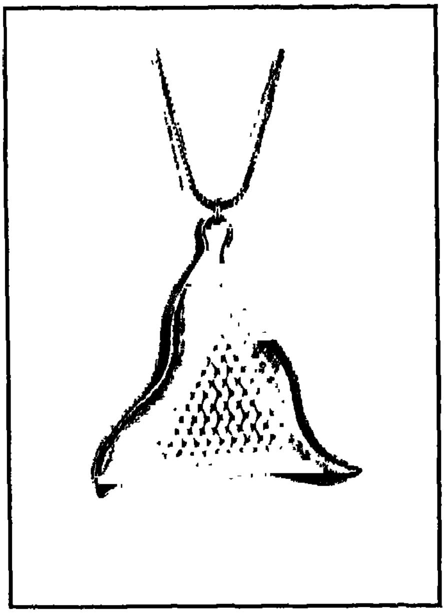
- تشكيل وتنظيف المشغولة وتطبيق طبقة البطانة عليها.
- تجهيز لون مينا الصاج الأزرق بإضافة (عدد ٠,٥ ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%) إلى (عدد ١,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج بلون أزرق) بنسبة (٧٥%).
- توضع المشغولة على ورقة بيضاء فوق العجلة الدائرية.

- تطبيق لون مينا الصاج الأزرق على سطح المشغولة باستخدام مسدس الرش.
- توضع المشغولة على سطح الفرن حتى تجف.
- تدخل المشغولة داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣دقائق).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد بعيدا عن التيارات الهوائية.

- التوصيف والتحليل: -

يعتمد تصميم هذه المشغولة على استخدام مساحة مثلث في الاتجاه الأفقى، مع استخدام مساحة أخرى مثلثة عمودية على المساحة الأولى، مع وجود نصف دائرة فى الاتجاه الأيمن العلوى للتصميم. شكلت المشغولة باستخدام أسلوب البارز والغائر لتحقيق الظل والنور، ويعتمد التصميم اللونى لهذه المشغولة على استخدام ألوان مينا صاج مفردة.

- **مشغولة رقم (٥) شكل رقم (٧٨)**



شكل رقم (٧٨)

- **اسم المشغولة:** دلاية صدر
- **الأبعاد:** مثلث متساوى الأضلاع طول ضلعه ٥ سم.
- **الخامات المستخدمة:**

أ- **خامة التشكيل:** صاج أسود بسمك ٠,٨ مم.

ب -**خامة التطبيق:** طبقة بطانة بلون أسود، ومينا صاج بلون أصفر، وبنى.

- **التقنيات المستخدمة:**

أ- **تقنيات التشكيل:** التشكيل بالبارز والغائر ، والتشكيل بالقطع. والتشكيل بالثقب ، والتشكيل بالبرد.

ب- **تقنيات التطبيق:** التطبيق بالغمر للبطانة. والتطبيق (بمسدس الرش، والبدر) للمينا.

- **الخطوات التنفيذية للمشغولة:** -

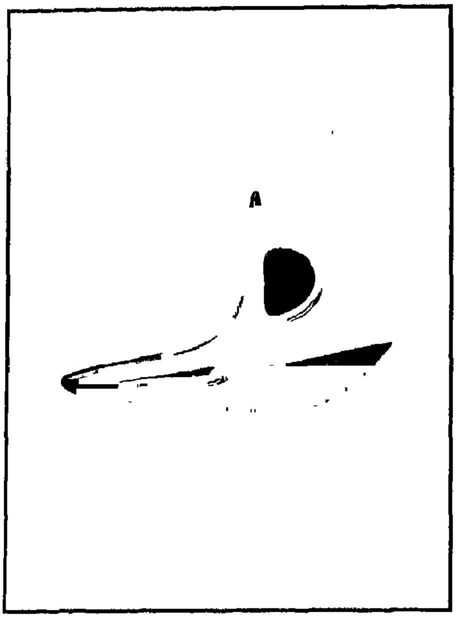
- تشكيل وتنظيف المشغولة.
- تطبيق طبقة البطانة فوق سطح المشغولة.

- تجهيز لون مينا الصاج الأصفر بإضافة (عدد ٠,٥ ملعقة صغيرة مـــاء) بنسبة (٢٥%) إلى (١,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج بلون أصفـــر) بنسبة (٧٥%).
- تطبيق لون مينا الصاج الأصفر باستخدام مسدس الرش.
- توضع المشغولة فوق سطح الفرن الساخن حتى تجف.
- توضع المشغولة داخل الفرن لمـــدة (٣ دقـــائق) عنـــد درجـــة حـــرارة (٨٣٠°م).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد.
- توضع شبكة من الصلب على سطح المشغولة.
- بدر لون مينا الصاج البنى على سطح المشغولة بكمية كبيرة عند أطرافها وقليلة فى منتصفها.
- رفع شبكة الصلب بكل دقة من على سطح المشغولة.
- توضع المشغولة داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣دقائق).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد بعيدا عـــن التيـــارات الهوائية.

- التوصيف والتحليل: -

المشغولة عبارة عن هيئة عضوية مستوحاه من شكل مثلث رأسه إلـــى أعلى، مع وجود دائرة صغيرة عند رأسه، وتم تشكيل هذه المشغولة باستخدام أسلوب البارز والغائر، ويتحقق الاتزان لهذه المشغولة من خـــلال اســـتخدام مثلث متساوى الأضلاع وقاعدته إلى أسفل موازية لخـــط الأرض ويتعمـــد النظام اللون لهذه المشغولة على استخدام ألوان مينا الصاج متراكبة.

• مشغولة رقم (٤) شكل رقم (٧٧)



شكل رقم (٧٧)

- **اسم المشغولة:** دبوس صدر
- **الأبعاد:** ٤ سم × ٦ سم.
- **الخامات المستخدمة:**

أ- **خامة التشكيل:** صاج أسود بسمك ٠,٧ مم.

ب -**خامة التطبيق:** طبقة بطانة بلون أسود، ومينا صاج بلون أزرق.

- **التقنيات المستخدمة:**

أ- **تقنيات التشكيل:** التشكيل بالبارز والغائر، والتشكيل بالبرد والتشكيل بالقطع

ب- **تقنيات التطبيق:** التطبيق بالغمر للبطانة. والتطبيق بمسدس الرش للمينا.

- **الخطوات التنفيذية للمشغولة:** -

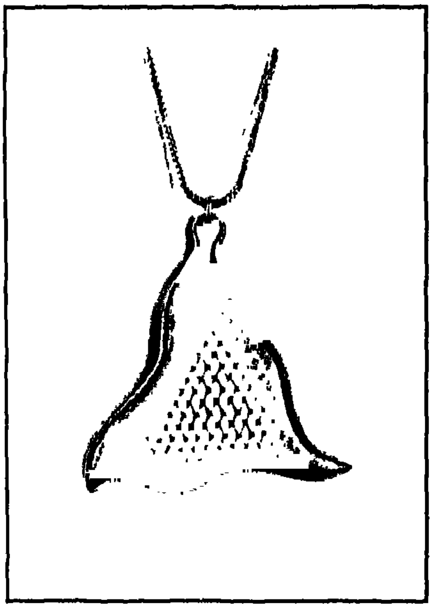
- تشكيل وتنظيف المشغولة وتطبيق طبقة البطانة عليها.
- تجهيز لون مينا الصاج الأزرق بإضافة (عدد ٠,٥ ملعقة صغيرة مـاء) بنسبة (٢٥%) إلى (عدد ١,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينا صـاج بلـون أرزق) بنسبة (٧٥%).
- توضع المشغولة على ورقة بيضاء فوق العجلة الدائرية.

- تطبيق لون مينا الصاج الأزرق على سطح المشغولة باستخدام مسدس الرش.
- توضع المشغولة على سطح الفرن حتى تجف.
- تدخل المشغولة داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣دقائق).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد بعيدا عن التيارات الهوائية.

- التوصيف والتحليل: -

يعتمد تصميم هذه المشغولة على استخدام مساحة مثلث في الاتجاه الأفقى، مع استخدام مساحة أخرى مثلثة عمودية على المساحة الأولى، مع وجود نصف دائرة فى الاتجاه الأيمن العلوى للتصميم. شكلت المشغولة باستخدام أسلوب البارز والغائر لتحقيق الظل والنور، ويعتمد التصميم اللونى لهذه المشغولة على استخدام ألوان مينا صاج مفردة.

• مشغولة رقم (٥) شكل رقم (٧٨)



شكل رقم (٧٨)

- **اسم المشغولة:** دلاية صدر
- **الأبعاد:** مثلث متساوى الأضلاع طول ضلعه ٥ سم.
- **الخامات المستخدمة:**

أ- **خامة التشكيل:** صاج أسود بسمك ٠,٨ مم.

ب -**خامة التطبيق:** طبقة بطانة بلون أسود، ومينا صاج بلون أصفر، وبنى.

- **التقنيات المستخدمة:**

أ- **تقنيات التشكيل:** التشكيل بالبارز والغائر ، والتشكيل بالقطع. والتشكيل بالثقب ، والتشكيل بالبرد.

ب- **تقنيات التطبيق:** التطبيق بالغمر للبطانة. والتطبيق (بمسدس الرش، والبدر) للمينا.

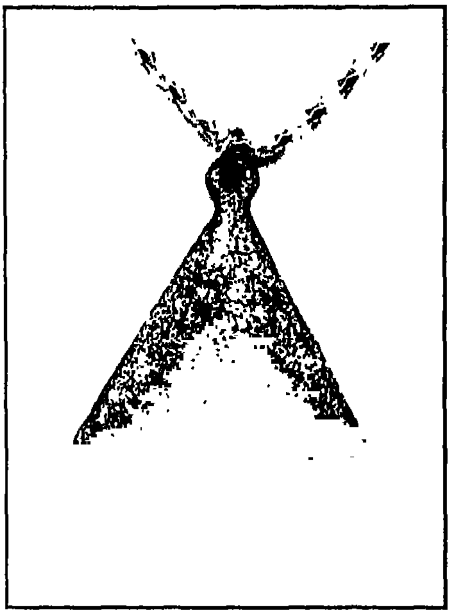
- **الخطوات التنفيذية للمشغولة:** -
- تشكيل وتنظيف المشغولة.
- تطبيق طبقة البطانة فوق سطح المشغولة.

- تجهيز لون مينا الصاج الأصفر بإضافة (عدد ٠,٥ ملعقة صغيرة مـــاء) بنسبة (٢٥%) إلى (١,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج بلون أصفـــر) بنسبة (٧٥%).
- تطبيق لون مينا الصاج الأصفر باستخدام مسدس الرش.
- توضع المشغولة فوق سطح الفرن الساخن حتى تجف.
- توضع المشغولة داخل الفرن لمـــدة (٣ دقـــائق) عنـــد درجـــة حـــرارة (٨٣٠°م).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد.
- توضع شبكة من الصلب على سطح المشغولة.
- بدر لون مينا الصاج البنى على سطح المشغولة بكمية كبيرة عند أطرافها وقليلة فى منتصفها.
- رفع شبكة الصلب بكل دقة من على سطح المشغولة.
- توضع المشغولة داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣دقائق).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد بعيدا عـــن التيـــارات الهوائية.

- التوصيف والتحليل: -

المشغولة عبارة عن هيئة عضوية مستوحاه من شكل مثلث رأسه إلـــى أعلى، مع وجود دائرة صغيرة عند رأسه، وتم تشكيل هذه المشغولة باستخدام أسلوب البارز والغائر، ويتحقق الاتزان لهذه المشغولة من خـــلال اســـتخدام مثلث متساوى الأضلاع وقاعدته إلى أسفل موازية لخـــط الأرض ويتعمـــد النظام اللون لهذه المشغولة على استخدام ألوان مينا الصاج متراكبة.

- **مشغولة رقم (٦) شكل رقم (٧٩)**



شكل رقم (٧٩)

- **اسم المشغولة:** دلاية صدر
- **الأبعاد:** مثلث متساوى الأضلاع طول ضلعه ٤,٥ سم.
- **الخامات المستخدمة:**

أ- **خامة التشكيل:** صاج أسود بسمك ٠,٨ مم.

ب -**خامة التطبيق:** طبقة بطانة بلون أسود، ومينا صاج بلون أزرق، وأحمر، وأبيض.

- **التقنيات المستخدمة:**

أ- **تقنيات التشكيل:** التشكيل بالقطع ، التشكيل بالثقب التشكيل بالبارز والغائر ، التشكيل البرد

ب- **تقنيات التطبيق:** التطبيق بالغمر للبطانة. والتطبيق (بمسدس الرش، والبدر) للمينا.

- **الخطوات التنفيذية للمشغولة:** -

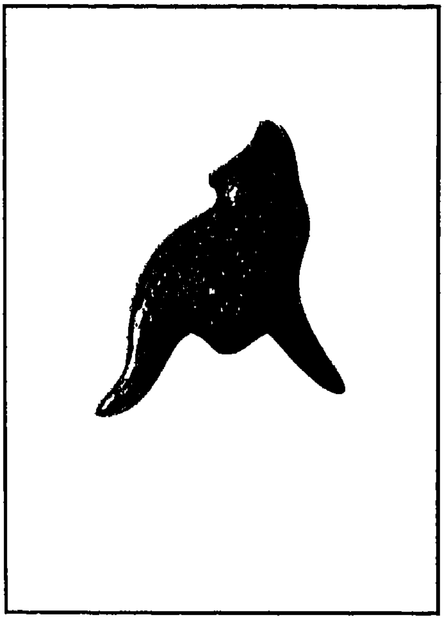
- تنظيف المشغولة باستخدام المناديل الورقية.
- تجهيز لون مينا الصاج الأزرق بإضافة (عدد ٠,٥ ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%) إلى (١.٥ ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج بلون أزرق).
- تطبيق لون مينا الصاج الأزرق باستخدام مسدس الرش.

- توضع المشغولة تجف فوق سطح الفرن لمدة (١٠ دقائق).
- تدخل المشغولة داخل الفرن لمدة (٣ دقائق) عند درجة حرارة (٨٣٠°م).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد بعيدا عن التيارات الهوائية لمدة (٥ دقائق).
- بدر لون مينا الصاج الأحمر والأبيض على سطح المشغولة.
- تدخل المشغولة داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣دقائق).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد بعيدا عن التيارات الهوائية.

- التوصيف والتحليل: -

يعتمد تصميم المشغولة على استخدام مثلث متساوى الأضلاع قاعدته إلى أسفل ، وشكلت هذه المشغولة باستخدام أسلوب البارز الغائر ويتحقق الاتزان لهذه المشغولة من خلال استخدام قاعدة المثلث موازيه للاتجاه الأفقى، يعتمد النظام اللونى لهذه المشغولة على استخدام ألوان مينا صاج متراكبة.

- **مشغولة رقم (٧) شكل رقم (٨٠)**



شكل رقم (٨٠)

- **اسم المشغولة:** دبوس صدر
- **الأبعاد:** مثلث متساوى الساقين أبعاده ٥ سم × ٥ سم × ٦ سم.
- **الخامات المستخدمة:**

أ- **خامة التشكيل:** صاج أسود بسمك ٠,٧ مم.

ب -**خامة التطبيق:** طبقة بطانة بلون أسود، ومينا صاج بلون أحمر، وأصفر، وأزرق.

- **التقنيات المستخدمة:**

أ- **تقنيات التشكيل:** التشكيل بالثقب ، والتشكيل بالبرد والتشكيل بالقطع ، والتشكيل البارز والغائر

ب- **تقنيات التطبيق:** التطبيق بالغمر للبطانة. والتطبيق (بمسدس الرش، والبدر) للمينا.

- **الخطوات التنفيذية للمشغولة:** -

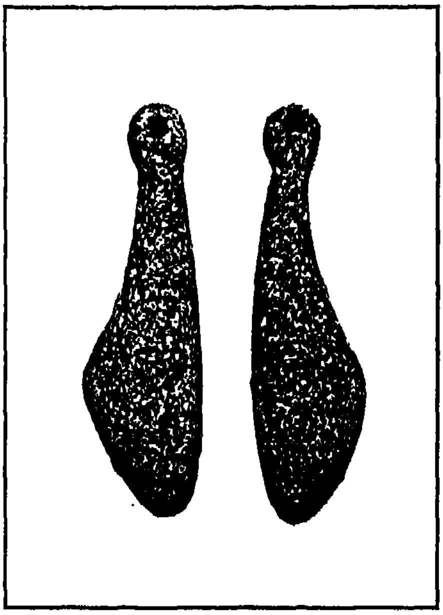
- تشكيل المشغولة ثم تنظيفها وتطبيق طبقة البطانة عليها.
- تجهيز لون مينا الصاج الأحمر بإضافة (عدد ٠,٥ ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%) إلى (عدد ١,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج بلون أحمر) بنسبة (٧٥%).

- تطبيق لون مينا الصاج الأحمر على سطح المشغولة باستخدام مسدس الرش.
- توضع المشغولة فوق سطح الفرن لمدة (١٠ دقائق).
- تدخل المشغولة داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣دقائق).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد.
- بدر لون مينا الصاج الأصفر على سطح المشغولة.
- تدخل المشغولة داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣دقائق).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد لمدة (٥ دقائق).
- توضع شبكة من الصلب على سطح المشغولة.
- بدر لون مينا الصاج الأزرق على سطح المشغولة.
- تدخل المشغولة داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣دقائق).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد بعيداً عن التيارات الهوائية.

- التوصيف والتحليل: -

المشغولة عبارة عن هيئة عضوية مستوحاه من شكل مثلث رأسه لأعلى مع وجود دائرة صغيرة عند رأسه، وتم تشكيل هذه المشغولة باستخدام أسلوب البارز والغائر ويتحقق الاتزان لهذه المشغولة من خلال استخدام قاعدة المثلث فى اتجاه أفقى موازيا لخط الأرض، ويعتمد النظام اللونى لهذه المشغولة على استخدام مينا صاج متراكبة.

- **مشغولة رقم (٨) شكل رقم (٨١)**



شكل رقم (٨١)

- **اسم المشغولة:** قرط
- **الأبعاد:** ١,٢سم × ٤سم.
- **الخامات المستخدمة:**

أ- **خامة التشكيل:** صاج أسود بسمك ٠,٧ مم.

ب -**خامة التطبيق:** طبقة بطانة بلون أسود، ومينا صاج أزرق، وأحمر وأبيض.

- **التقنيات المستخدمة:**

أ- **تقنيات التشكيل:** التشكيل بالقطع ، والتشكيل بالبرد والتشكيل بالثقب ، والتشكيل بالبارز والغائر

ب- **تقنيات التطبيق:** التطبيق بالغمر للبطانة.

التطبيق (بمسدس الرش، والبدر) للمينا.

- **الخطوات التنفيذية للمشغولة:** -

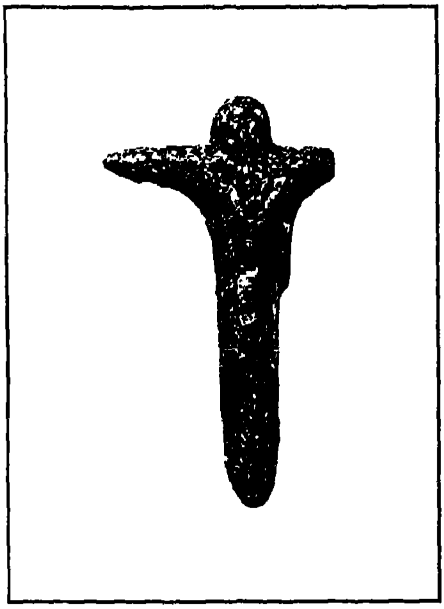
- تشكيل المشغولة ثم تنظيفها.
- تطبيق طبقة البطانة على سطح المشغولة.
- تجهيز لون مينا الصاج الأزرق بإضافة (عدد ٠,٥ ملعقة صغيرة مــاء) بنسبة (٢٥%) إلى (عدد ١,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينــا صــاج بلــون أزرق) بنسبة (٧٥%).

- تطبيق لون مينا الصاج الأزرق باستخدام مسدس الرش.
- تترك المشغولة فوق سطح الفرن حتى تجف المينا لمدة (١٠ دقائق).
- تدخل المشغولة داخل الفرن على شبكة من الصلب لمدة (٣ دقائق) عند درجة حرارة (٨٣٠°م).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد بعيدا عن التيارات الهوائية.
- تغطية سطح المشغولة باستخدام قطعة من الورق الحرارى.
- بدر لون مينا صاج الأحمر، والأبيض على سطح الورق الحرارى.
- توضع المشغولة داخل الفرن لمدة (٣ دقائق) عند درجة حرارة (٨٣٠°م).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد.

- التوصيف والتحليل: -

يعتمد تصميم المشغولة على استخدام مثلث مختلف الأضلاع يأخذ الاتجاه الرأسى، وهو عبارة عن قطعتين متماثلتين، وشكلت هذه المشغولة باستخدام أسلوب البارز والغائر، ويتحقق الاتزان لهذه المشغولة من خلال أخذها الشكل الهرمى قاعدته لأسفل ورأسه إلى أعلى ويعتمد النظام اللونى لهذه المشغولة على استخدام ألوان مينا صاج متراكبة.

- **مشغولة رقم (٩) شكل رقم (٨٢)**



شكل رقم (٨٢)

- **اسم المشغولة:** دبوس صدر
- **الأبعاد:** مثلث متساوى الساقين أبعاده (٣سم × ٥سم × ٥ سم)
- **الخامات المستخدمة:**

أ- **خامة التشكيل:** صاج أسود بسمك ٠,٦مم.

ب -**خامة التطبيق:** طبقة بطانة بلون أسود، ومينا صاج بلون أســود وأزرق وأبيض.

- **التقنيات المستخدمة:**

أ- **تقنيات التشكيل:** التشكيل بالبارز والغائر ، التشكيل بالقطع التشكيل بالبرد

ب- **تقنيات التطبيق:** التطبيق بالغمر للبطانة.
التطبيق بالبدر للمينا.

- **الخطوات التنفيذية للمشغولة:** -

- تشكيل وتنظيف المشغولة.
- تطبيق طبقة البطانة على سطح المشغولة.
- وضع قطعة من الورق الحرارى على سطح المشغولة.
- بدر لون مينا الصاج الأسود والأبيض على سطح المشغولة.

- حذف بودرة المينا من بعض الأجزاء على سطح المشـــغولة باســتخدام الفرشاة.
- تدخل المشغولة داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣دقائق).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد بعيدا عــن التيـارات الهوائية.
- توضع شبكة من الصلب فوق سطح المشغولة.
- بدر لون مينا الصاج الأزرق على سطح المشغولة.
- تدخل المشغولة داخل الفرن لمدة (٣ دقائق) عند درجة حرارة (٨٣٠°م).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد بعيدا عن التيارات الهوائية.

- التوصيف والتحليل: -

المشغولة عبارة عن هيئة عضوية تعتمد على مساحة مثلث متســاوى الساقين رأسه إلى أسفل تم التحريك فى ضلعيه المتساويين، مع إضافة دائــرة صغيرة فوق قاعدته، وشكلت هذه المشغولة باستخدام أسلوب البارز الغـائر، ويتحقق الاتزان فى هذه المشغولة من خلال الاتزان غـير المتمـاثل حـول المحور الرأسى للمشغولة، يعتمد النظام اللون لهذه المشغولة على اســتخدام ألوان مينا صاج المتراكبة.

- **مشغولة رقم (١٠) شكل رقم (٨٣)**



شكل رقم (٨٣)

- **اسم المشغولة:** خاتم
- **الأبعاد:** مثلث متساوى الأضلاع طول ضلعه ٢سم.
- **الخامات المستخدمة:**

أ- **خامة التشكيل:** صاج أسود بسمك ٠,٧ مم.

ب -**خامة التطبيق:** طبقة بطانة بلون أسود، ومينا صاج أحمر، وأزرق

- **التقنيات المستخدمة:**

أ- **تقنيات التشكيل:** التشكيل بالقطع، والتشكيل بالوصل والتشكيل بالبرد، التشكيل بالبارز والغائر

ب- **تقنيات التطبيق:** التطبيق بالغمر للبطانة.

التطبيق (بمسدس الرش، والبدر) للمينا.

- **الخطوات التنفيذية للمشغولة:** -

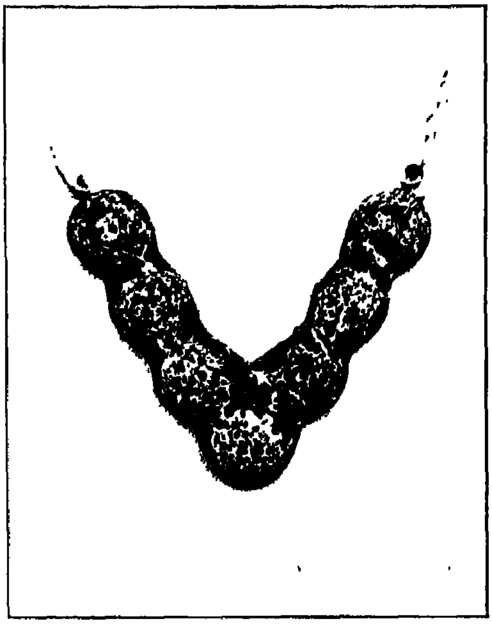
- تشكيل المشغولة وتنظيفها.
- تطبيق طبقة البطانة على سطح المشغولة.
- تجهيز لون مينا صاج بلون أحمر بإضافة (عدد ٠,٥ ملعقة صغيرة ملء بنسبة (٢٥%) إلى (عدد ١,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج بلون أحمر) بنسبة (٧٥%).

- تطبيق لون مينا الصاج الأحمر على سطح المشغولة باستخدام مسدس الرش.
- توضع المشغولة فوق سطح الفرن الساخن لمدة (١٠ دقائق).
- تدخل المشغولة داخل الفرن عن درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣ دقائق).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد.
- توضع قطعة من الورق الحرارى على سطح المشغولة.
- بدر لون مينا الصاج الأزرق على سطح المشغولة.
- تدخل المشغولة داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣دقائق).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد بعيداً عن التيارات الهوائية.

- التوصيف والتحليل: -

يعتمد تصميم المشغولة على استخدام مثلث متساوى الأضلاع تم تفريغ مساحتين يشبهان الهلال ونصف دائرة ، ويوجد أسفل هذا المثلث مساحة بنفس أبعاد المثلث الأول متصل بقاعدة نصف دائرة وشكلت هذه المشغولة باستخدام أسلوبى القطع والوصل، ويتعمد النظام اللونى لهذه المشغولة على استخدام ألوان مينا صاج متراكبة.

- **مشغولة رقم (١١) شكل رقم (٨٤)**


شكل رقم (٨٤)

- **اسم المشغولة:** دلاية صدر
- **الأبعاد:** مثلث متساوى الأضلاع أبعاده ٤,٥ سم.
- **الخامات المستخدمة:**

أ- **خامة التشكيل:** صاج أسود بسمك ٠,٧ مم.

ب -**خامة التطبيق:** طبقة بطانة بلون أسود، مينا صاج بلون أحمر وأخضر وأبيض.

- **التقنيات المستخدمة:**

أ- **تقنيات التشكيل:** التشكيل بالبارز والغائر ، التشكيل بالقطع. التشكيل بالبرد.

ب- **تقنيات التطبيق:** التطبيق بالغمر للبطانة. التطبيق بالبدر للمينا.

- **الخطوات التنفيذية للمشغولة:** -

- إجراء عمليات التشكيل والتنظيف للمشعولة.
- تطبيق طبقة البطانة على سطح المشغولة.
- تجهيز لون مينا الصاج الأخضر بإضافة (ملعقة صغيرة مـاء) بنسبة (٢٥%) إلى (عدد ٣ ملاعق صغيرة بودرة مينا صاج بلـون أخضـر) بنسبة (٧٥%).

- توضع المشغولة فوق ورقة بيضاء على العجلة الدائرية.
- تطبيق لون مينا الصاج الأخضر باستخدام مسدس الرش.
- توضع المشغولة فوق سطح الفرن الساخن لمدة (١٠دقائق) حتى تجف.
- تدخل المشغولة داخل الفرن لمدة (٣دقائق) عند درجة حرارة (٨٣٠°م).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد بعيدا عن التيارات الهوائية.
- بدر لون مينا الصاج الأحمر والأبيض على سطح المشغولة.
- تدخل المشغولة داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣دقائق).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد.

- التوصيف والتحليل: -

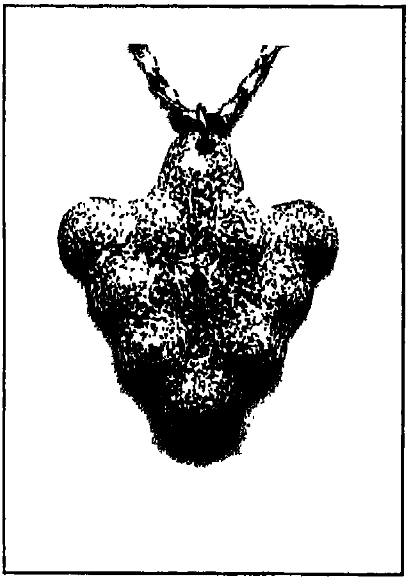
يعتمد تصميم المشغولة على استخدام مثلث متساوى الأضلاع رأسه إلى أسفل تم حذف مثلث صغير منه، وشكلت هذه المشغولة باستخدام أسلوب البارز والغائر، ويتحقق الاتزان لهذه المشغولة من خلال التماثل حول محورها الرأسى، ويعتمد النظام اللونى لهذه المشغولة على استخدام ألوان مينا الصاج المتراكبة.

- **مشغولة رقم (١٢) شكل رقم (٨٥)**

- **اسم المشغولة:** دلاية صدر
- **الأبعاد:** مثلث متساوى الأضـــلاع أبعاده ٣,٥ سم.
- **الخامات المستخدمة:**

أ- **خامة التشكيل:** صاج أسود بسمك ٠,٨ مم.

ب -**خامة التطبيق:** طبقة بطانة بلون أسود، مينا صاج بلون أبيــض وأحمر.



شكل رقم (٨٥)

- **التقنيات المستخدمة:**

أ- **تقنيات التشكيل:** التشكيل بالقطع ، التشكيل بالبارز الغائر. التشكيل بالبرد ، التشكيل بالثقب.

ب- **تقنيات التطبيق:** التطبيق بالغمر للبطانة. التطبيق (بمسدس الرش، والبدر) للمينا.

- **الخطوات التنفيذية للمشغولة:** -

- تشكيل المشغولة ثم إجراء عملية التنظيف لها.
- تطبيق طبقة البطانة على سطح المشغولة.
- تجهيز لون مينا الصاج الأحمر بإضافة (عدد ملعقة صغيرة ماء) بنســبة (٢٥%) إلى (عدد ٣ ملاعق صغيرة بودرة مينا صاج بلون أحمر) بنسبة (٧٥%).

- تنظيف المشغولة جيدا باستخدام المناديل الورقية.
- توضع المشغولة على ورقة بيضاء فوق العجلة الدائرية.
- تطبيق لون مينا الصاج الأحمر فوق سطح المشغولة باستخدام مسدس الرش.
- تترك المشغولة فوق سطح الفرن تجف لمدة (١٠ دقائق).
- تدخل المشغولة داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣دقائق).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد بعيدا عن التيارات الهوائية.
- بدر لون مينا صاج الأبيض على سطح المشغولة.
- تدخل المشغولة داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣دقائق).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد.

- التوصيف والتحليل: -

يعتمد تصميم المشغولة على استخدام مثلث متساوى الأضلاع رأسه إلى أسفل تم إضافة مساحة دائرة صغيرة فى أعلى المشغولة، وشكلت هذه المشغولة باستخدام أسلوب البارز والغائر، ويتحقق الاتزان لهذه المشغولة من خلال التماثل حول قطرها الرأسى، ويعتمد النظام اللونى لهذه المشغولة على استخدام ألوان مينا الصاج المتراكبة.

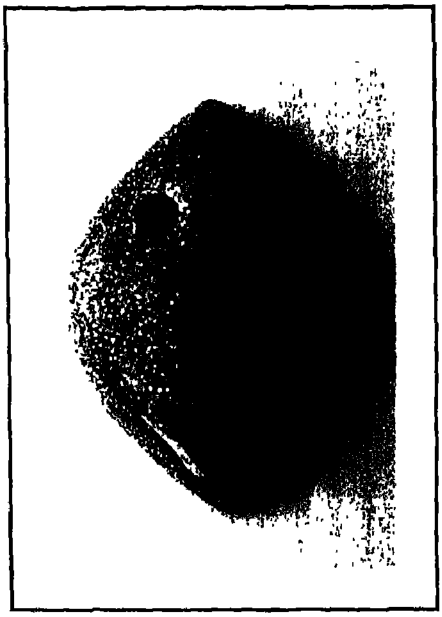
ثانياً: مشغولات حلى صاج قائمة على شكل المربع

• مشغولة رقم (١٣) شكل رقم (٨٦)

- اسم المشغولة: دبوس صدر
- الأبعاد: ٢,٥سم × ٣,٥سم.
- الخامات المستخدمة:

أ- خامة التشكيل: صاج أسود بسمك ٠,٨ مم.

ب -خامة التطبيق: طبقة بطانة بلون أسود، ومينا صاج بلون أبيض، أزرق.



شكل رقم (٨٦)

- التقنيات المستخدمة:

أ- تقنيات التشكيل: التشكيل بالبارز والغائر ، والتشكيل بالقطع. والتشكيل بالثقب ، والتشكيل بالبرد.

ب- تقنيات التطبيق: التطبيق بالغمر للبطانة. التطبيق بمسدس الرش للمينا.

- الخطوات التنفيذية للمشغولة: -

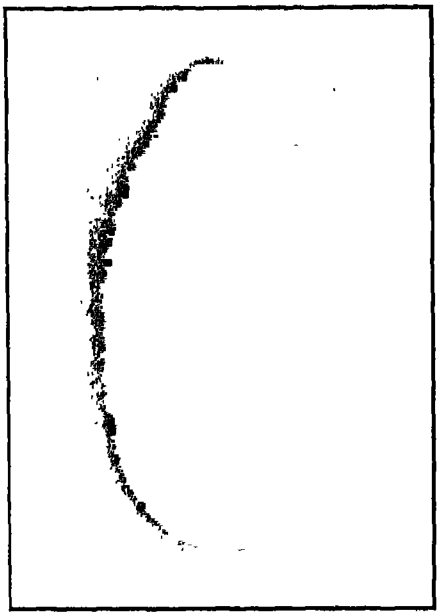
- إجراء عمليات التشكيل والتنظيف وتطبيق طبقة البطانة على سطح المشغولة.
- عزل نصف المشغولة الأيسر باستخدام السلوتيب.
- تجهيز لون مينا الصاج الأزرق بإضافة (عدد ١,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج بلون أزرق) بنسبة (٧٥%) إلى (عدد ٠,٥ ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%).
- وضع لون مينا صاج الأزرق فى الخزان العلوى لمسدس الرش.

- توضع المشغولة على العجلة الدائرية.
- تطبيق لون مينا الصاج على سطح المشغولة باستخدام مسدس الرش.
- تترك المشغولة تجف فوق سطح الفرن.
- رفع السلوتيب من على سطح المشغولة بكل حذر.
- توضع المشغولة داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣دقائق).
- تترك المشغولة تبرد بعيدا عن التيارات الهوائية لمدة (٥دقائق).
- عزل نصف المشغولة الأيمن المطبق عليه لون مينا الصاج الأزرق.
- تجهيز لون مينا الصاج الأزرق الفاتح بإضافة (عدد ٠,٧٥ ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج بلون أزرق) بنسبة (٣٧,٥%) إلى (عدد ٠,٧٥ ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج بلون أبيض) بنسبة (٣٧,٥%) إلى (عدد ٠,٥ ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%).
- تطبيق لون مينا الصاج الأزرق الفاتح باستخدام مسدس الرش.
- توضع المشغولة تجف فوق سطح الفرن.
- رفع شريط السلوتيب بكل حذر من على سطح المشغولة.
- توضع المشغولة داخل الفرن لمدة (٣دقائق) عند درجة حرارة (٨٣٠°م).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد.

- التوصيف والتحليل: -

المشغولة عبارة عن هيئة مستطيلة الشكل تعتمد على استخدام مربع تم زيادة مساحته فى الاتجاه الرأسى وله قطر رأسى، وتعطى إحساسا بالشكل العضوى، وتم تشكيل هذه المشغولة باستخدام أسلوب البارز والغائر، ويعتمد النظام اللونى لهذه المشغولة على استخدام ألوان مينا الصاج المتجاورة بدون فاصل، وتم تقسيم الشكل إلى نصفين متماثلين مما يعطى إحساسا بالاتزان، ويتحقق التوافق فى هذه المشغولة من خلال استخدام التدرج اللونى.

- **مشغولة رقم (١٤) شكل رقم (٨٧)**



شكل رقم (٨٧)

- **اسم المشغولة:** دبوس صدر
- **الأبعاد:** ١,٥ سم × ٤ سم.
- **الخامات المستخدمة:**

أ- **خامة التشكيل:** صاج أسود بسمك ٠,٧ مم.

ب -**خامة التطبيق:** طبقة بطانة بلون أسود، ومينا صاج بلون أزرق، أحمر.

- **التقنيات المستخدمة:**

أ- **تقنيات التشكيل:** التشكيل بالقطع ، والتشكيل بالبرد.
والتشكيل بالبارز والغائر

ب- **تقنيات التطبيق:** التطبيق بالغمر للبطانة.
التطبيق (بمسدس الرش، والبدر) للمينا.

- **الخطوات التنفيذية للمشغولة:** -

- تشكيل المشغولة ثم إجراء عملية التنظيف لها.
- تطبيق طبقة البطانة على سطح المشغولة.
- تجهيز لون مينا الصاج الأزرق بإضافة عدد (عدد ٠,٥ ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%) إلى (عدد ١,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج بلون أزرق) بنسبة (٧٥%).

- تنظيف المشغولة باستخدام المناديل الورقية.
- توضع المشغولة على ورقة بيضاء فوق العجلة الدائرية.
- تطبيق لون مينا الصاج الأزرق على سطح المشغولة باستخدام مسدس الرش.
- توضع المشغولة فوق سطح الفرن الساخن لمدة (١٠دقائق) حتى تجف.
- تدخل المشغولة داخل الفرن لمدة (٣ دقائق) عند درجة حرارة (٨٣٠°م).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد.

- التوصيف والتحليل: -

المشغولة عبارة عن هيئة عضوية مستطيلة الشكل تعتمد على مساحة مربع تم زيادة مساحته فى الاتجاه الرأسى يحدها من الخارج خط منحنى وبداخلها شكل بيضاوى غائر فى الاتجاه الرأسى، وشكلت هذه المشغولة باستخدام أسلوب البارز والغائر لتحقيق الظل والنور، ويعتمد النظام اللونى لهذه المشغولة على استخدام ألوان مينا الصاج المفردة.

- **مشغولة رقم (١٥) شكل رقم (٨٨)**



شكل رقم (٨٨)

- **اسم المشغولة:** دلاية صدر
- **الأبعاد:** ٢,٥ سم × ٣,٥ سم.
- **الخامات المستخدمة:**

أ- **خامة التشكيل:** صاج أسود بسمك ٠,٨ مم.

ب -**خامة التطبيق:** طبقة بطانة بلون أسود، ومينا صاج بلون أحمر، وأبيض.

- **التقنيات المستخدمة:**

أ- **تقنيات التشكيل:** التشكيل بالبارز والغائر ، والتشكيل بالقطع. والتشكيل بالثقب ، والتشكيل بالبرد.

ب- **تقنيات التطبيق:** التطبيق بالغمر للبطانة. التطبيق بالمزج لألوان المينا.

- **الخطوات التنفيذية للمشغولة:** -

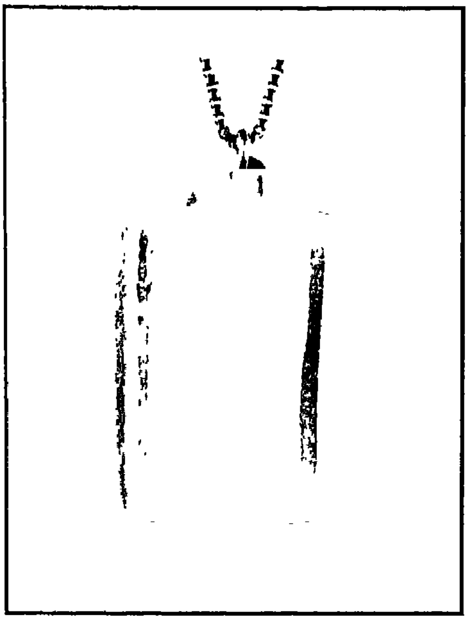
- إجراء عمليات التشكيل، والتنظيف، وتطبيق طبقة البطانة علـــى ســطح المشغولة.
- تجهيز لون مينا الصاج الأحمر فى إناء صغير بإضافة (عدد ١,٥ بـوردة مينا صاج بلون أحمر) بنسبة (٧٥%) إلى عدد (عدد ٠,٥ ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%).

- تجهيز لون مينا الصاج الأبيض فى إناء صغير بإضافة (عدد ١,٥ بودرة مينا صاج بلون أبيض) بنسبة (٧٥%) إلى عدد (عدد ٠,٥ ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%).
- توضع قطرات من كلا من لون مينا الصاج الأحمر والأبيض على سطح المشغولة.
- مسك المشغولة باليد وتحريكها فى اتجاهات عكسية.
- توضع المشغولة فوق سطح الفرن لمدة (١٠دقائق).
- توضع المشغولة داخل الفرن لمدة (٣ دقائق) عند درجة حرارة (٨٣٠°م).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد بعيدا عن التيارات الهوائية.

- التوصيف والتحليل: -

يعتمد تصميم المشغولة على استخدام مساحة مربع تم زيادة مساحته فى الاتجاه الرأسى حتى أصبح على هيئة مستطيلة الشكل، ويوجد بداخلها مساحة مستطيل صغير، وشكلت هذه المشغولة بأسلوب البارز والغائر لتحقيق الظل والنور، ويعتمد النظام اللونى لهذه المشغولة على استخدام مزج الألوان.

- **مشغولة رقم (١٦) شكل رقم (٨٩)**



شكل رقم (٨٩)

- **اسم المشغولة:** دلاية صــدر
- **الأبعاد:** ٢سم × ٣ سم.
- **الخامات المستخدمة:**

أ- **خامة التشكيل:** صاج أسود بسمك ٠,٦ مم.

ب -**خامة التطبيق:** طبقة بطانة بلون أسود، مينا صاج بلون أزرق، وأبيض، وأحمر.

- **التقنيات المستخدمة:**

أ- **تقنيات التشكيل:** التشكيل بالثقب ، والتشكيل بالقطع. والتشكيل بالبرد ، والتشكيل بالبارز والغائر.

ب- **تقنيات التطبيق:** التطبيق بالغمر للبطانة.

التطبيق (بمسدس الرش، والبدر) للمينا.

- **الخطوات التنفيذية للمشغولة:** -

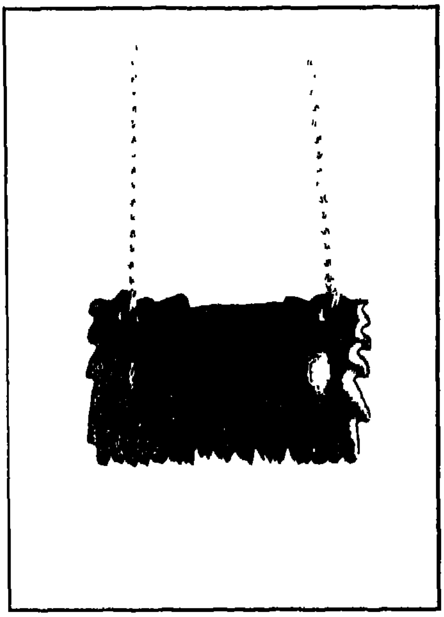
- تشكيل المشغولة ثم إجراء عملية التنظيف لها.
- تطبيق طبقة البطانة على سطح المشغولة.
- عزل نصف مساحة المستطيل الأيمن باستخدام السلوتيب.
- تجهيز لون مينا الصاج الأزرق الفاتح بإضافة (ملعقة صغيرة ماء) بنســبة (٢٥%) إلى (ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج بلون أزرق) بنســبة (٢٥%) إلى (معلقتين صغيرتين بودرة مينا صاج بلون أبيض) بنسبة (٥٠%).
- تنظيف المشغولة باستخدام المناديل الورقية.
- تطبيق لون مينا الصاج الأزرق الفاتح باستخدام مسدس الرش على ســطح المشغولة.

- توضع المشغولة على سطح الفرن الساخن.
- رفع شريط السلوتيب من على سطح المشغولة بكل حذر.
- تدخل المشغولة داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣ دقائق).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد بعيدا عن التيارات الهوائية لمدة (٥ دقائق).
- عزل المساحة اليسرى من المشغولة، وتجهيز لون مينا الصاج الأزرق بإضافة (عدد ١,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج بلون أزرق) بنسبة (٧٥%) إلى (عدد ٠,٥ ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%).
- توضع المشغولة فوق العجلة الدائرية.
- تطبيق لون مينا الصاج الأزرق على المشغولة باستخدام مسدس الرش.
- توضع المشغولة فوق سطح الفرن حتى تجف لمدة (١٠ دقائق).
- تدخل المشغولة داخل الفرن لمدة (٣ دقائق) عند درجة حرارة (٨٣٠°م).
- عزل المساحة اليمنى من المشغولة باستخدام السلوتيب.
- توضع شبكة من الصلب فوق سطح المشغولة.
- بدر لون مينا الصاج الأحمر على سطح المشغولة.
- توضع المشغولة داخل الفرن لمدة (٣ دقائق) عند درجة حرارة (٨٣٠°م).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن.

- **التوصيف والتحليل: -**

يعتمد تصميم هذه المشغولة على استخدام مربع تم زيادة مساحته في الاتجاه الرأسي حتى أصبح على هيئة مستطيلة الشكل تم تقسيمها باستخدام قطر مائل جهة اليمين إلى نصفين، وشكلت هذه المشغولة باستخدام أسلوب البارز والغائر لتحقيق الظل والنور على سطح المشغولة، ونتج الإحساس بالتوافق نتيجة لاستخدام ألوان مينا صاج متوافقة مع بعضها عن طريق (التدرج اللوني)، كما تم استخدام اللون الغامق أسفل المشغولة واللون الفاتح في أعلاها مما أعطى إحساسا بالاتزان، ويعتمد النظام اللوني لهذه المشغولة على إستخدام ألوان مينا صاج متجاورة بدون فاصل.

- **مشغولة رقم (١٧) شكل رقم (٩٠)**



شكل رقم (٩٠)

- **اسم المشغولة:** دلاية صـــدر
- **الأبعاد:** ٣ سم × ٥ سم.
- **الخامات المستخدمة:**

أ- **خامة التشكيل:** صاج أسود بسمك ٠,٧ مم.

ب -**خامة التطبيق:** طبقة بطانة بلون أسود، ومينا صاج بلون أزرق ، وأصفر.

- **التقنيات المستخدمة:**

أ- **تقنيات التشكيل:** التشكيل بالبارز والغائر ، والتشكيل بالثقب التشكيل بالقطع ، والتشكيل بالبرد.

ب- **تقنيات التطبيق:** التطبيق بالغمر للبطانة. التطبيق (بمسدس الرش، والبدر) للمينا.

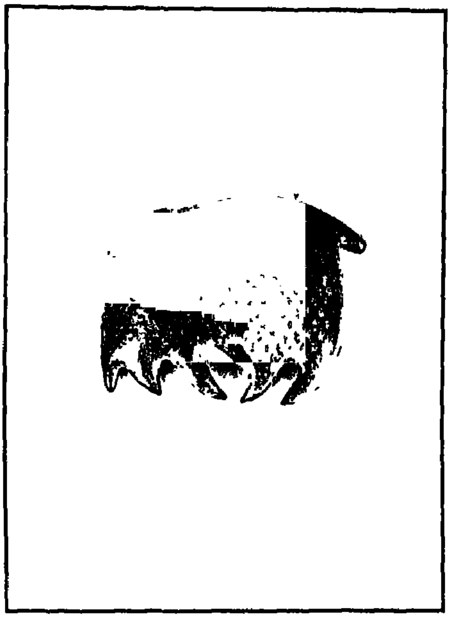
- **الخطوات التنفيذية للمشغولة:** -
- تشكيل وتنظيف المشغولة.
- تطبيق طبقة البطانة على سطح المشغولة.
- تجهيز لون مينا صاج الأزرق بإضافة (عدد ١,٥ ملعقة صغيرة بــودرة مينا صاج أزرق) بنسبة (٧٥%) إلى (عدد ٠,٥ ملعقة صغـــيرة مـــاء) بنسبة (٢٥%).

- تنظيف المشغولة جيدا باستخدام المناديل الورقية.
- تطبيق لون مينا الصاج الأزرق باستخدام مسدس الرش.
- توضع المشغولة فوق سطح الفرن.
- تدخل المشغولة داخل الفرن لمدة (٣ دقائق) عند درجة حرارة (٨٣٠°م).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد لمدة (٥ دقائق).
- توضع المشغولة على ورقة بيضاء.
- توضع بودرة لون مينا الصاج الأبيض داخل (بدارة).
- بدر لون مينا الصاج الأصفر على سطح المشغولة.
- تدخل المشغولة داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣دقائق).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد بعيدا عن التيارات الهوائية.

- التوصيف والتحليل: -

المشغولة عبارة عن هيئة مستطيلة الشكل تعتمد على مساحة مربع تم زيادة مساحته فى الاتجاه الأفقى ويوجد فى منتصفه مساحة مستطيلة الشكل تم تشكيلها باستخدام أسلوب البارز والغائر، ويتحقق الاتزان لهذه المشغولة من خلال الاتزان بين جانبى المشغولة حول المحور الرأسى، ويعتمد النظام اللونى لهذه المشغولة على استخدام ألوان مينا صاج متراكبة.

- **مشغولة رقم (١٨) شكل رقم (٩١)**



شكل رقم (٩١)

- **اسم المشغولة:** دبوس صدر
- **الأبعاد:** ٤,٥ × ٤,٥ سم.
- **الخامات المستخدمة:**

أ- **خامة التشكيل:** صاج أسود بسمك ٠,٨ مم.

ب -**خامة التطبيق:** طبقة بطانة بلون أسود، ومينا صاج بلون أصفر، وبنى ، وأبيض.

- **التقنيات المستخدمة:**

أ- **تقنيات التشكيل:** التشكيل بالبرد ، والتشكيل بالقطع. والتشكيل بالثقب ، والتشكيل بالبارز والغائر

ب- **تقنيات التطبيق:** التطبيق بالغمر للبطانة. التطبيق (بمسدس الرش، وبالبدر) للمينا.

- **الخطوات التنفيذية للمشغولة:** -

- إجراء عمليات التشكيل والتنظيف للمشغولة.
- تطبيق طبقة البطانة على سطح المشغولة.
- تجهيز لون مينا صاج بنى فاتح بإضافة (عدد ٠,٥ ملعقة صغيرة مـــاء) بنسبة (٢٥%) إلى (عدد ١,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج بلون بنـــى

بنسبة (٣٧,٥%) إلى (عدد ١,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج بلـــون أبيض) بنسبة (٣٧,٥%).

- تنظيف المشغولة باستخدام المناديل الورقية.
- تطبيق لون مينا الصاج البنى الفاتح على ســـطح المشـــغولة باســـتخدام مسدس الرش.
- توضع المشغولة فوق سطح الفرن الساخن حتى تجف طبقة المينا.
- تدخل المشغولة داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣ دقائق).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد بعيدا عـــن التيـــارات الهوائية.
- توضع شبكة من الصلب فوق سطح المشغولة.
- بدر لون مينا الصاج الأصفر فوق شبكة الصلب.
- رفع شبكة الصلب بكل حذر.
- توضع المشغولة داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣دقائق).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد بعيدا عـــن التيـــارات الهوائية.

- التوصيف والتحليل: -

المشغولة عبارة عن هيئة عضوية مستوحاه من شكل المربع ويوجـــد فى أعلى مساحتها يسارا دائرة شكلت بالثقب، وتم تشـــكيل هـــذه المشـــغولة باستخدام أسلوب البارز والغائر، ويعتمد النظام اللونى لهذه المشغولة علـــى استخدام ألوان مينا صاج متراكبة.

- **مشغولة رقم (١٩) شكل رقم (٩٢)**



شكل رقم (٩٢)

- **اسم المشغولة:** دبوس صدر
- **الأبعاد:** مربع طول ضلعه ١,١سم.
- **الخامات المستخدمة:**

أ- **خامة التشكيل:** صاج أسود بسمك ٠,٦ مم.

ب -**خامة التطبيق:** طبقة بطانة بلون أسود، مينا صاج بلون أحمر، وأسود.

- **التقنيات المستخدمة:**

أ- **تقنيات التشكيل:** التشكيل بالبارز والغائر ، والتشكيل بالقطع. والتشكيل بالبرد.

ب- **تقنيات التطبيق:** التطبيق بالغمر للبطانة.

التطبيق (بمسدس الرش، والبدر) للمينا.

- **الخطوات التنفيذية للمشغولة:** -

- تشكيل المشغولة وتنظيفها.

-تطبيق طبقة البطانة على سطح المشغولة.

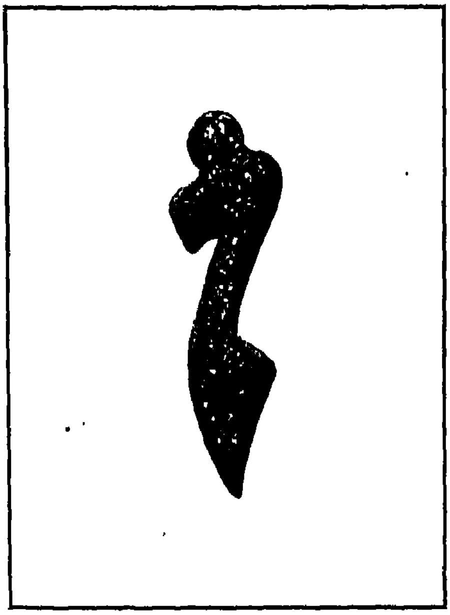
-تجهيز لون مينا الصاج الأحمر بإضافة (عدد ٠,٥ ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%) إلى (عدد ١,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج بلون أحمر بنسبة (٧٥%).

- تطبيق لون مينا الصاج الأحمر باستخدام مسدس الرش.
- تعليق دبلة الخاتم فوق كوبرى من الصلب.
- توضع المشغولة فوق سطح الفرن لمدة (١٠ دقائق).
- تدخل المشغولة داخل الفرن لمدة (٣ دقائق) عند درجة حرارة (٨٣٠°م).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد لمدة (٥ دقائق) بعيدا عن التيارات الهوائية.
- توضع قطعة من الورق الحرارى على سطح المشغولة.
- بدر لون مينا الصاج الأسود على سطح المشغولة.
- تدخل المشغولة داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣ دقائق).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد بعيدا عن التيارات الهوائية.
- توضع قطع صغيرة من الفضة فى المربع الداخلى للمشغولة.
- تدخل المشغولة داخل الفرن لمدة (٣ دقائق) عند درجة حرارة (٨٣٠°م).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد بعيدا عن التيارات الهوائية.

- التوصيف والتحليل: -

يعتمد تصميم المشغولة على استخدام مربع يوجد به مساحة مربعة منخفضة المستوى، بالإضافة إلى وجود دبلة دائرية، وشكلت هذه المشغولة باستخدام أسلوب البارز والغائر، ويعتمد النظام اللونى لهذه المشغولة على استخدام ألوان مينا صاج متراكبة.

• مشغولة رقم (٢٠) شكل رقم (٩٣)



شكل رقم (٩٣)

- **اسم المشغولة:** دبوس صدر
- **الأبعاد:** ٢سم × ٦سم.
- **الخامات المستخدمة:**

أ- **خامة التشكيل:** صاج أسودِ بسمك ٠,٨ مم.

ب -**خامة التطبيق:** طبقة بطانة بلون أسود، مينا صاج بلون أصفر، وأحمر ، وأبيض.

- **التقنيات المستخدمة:**

أ- **تقنيات التشكيل:** التشكيل بالبارز والغائر ، والتشكيل بالقطع. والتشكيل بالبرد.

ب- **تقنيات التطبيق:** التطبيق بالغمر للبطانة. التطبيق (بمسدس الرش، والبدر) للمينا.

- **الخطوات التنفيذية للمشغولة:** -

- تشكيل المشغولة ثم تنظيفها.
- تطبيق طبقة البطانة فوق سطح المشغولة.
- تجهيز لون مينا الصاج الأصفر بإضافة (عدد ٠,٥ ملعقة صغيرة مـــاء) بنسبة (٢٥%) إلى (عدد ١,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينـــا صـــاج بلـــون أصفر) بنسبة (٧٥%).

- تطبيق لون مينا الصاج الأصفر باستخدام مسدس الرش.
- تترك المشغولة تجف فوق سطح الفرن لمدة (١٠ دقائق).
- تدخل المشغولة داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣دقائق).
- بدر لون مينا الصاج الأحمر والأبيض على سطح المشغولة.
- تدخل المشغولة داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣دقائق).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد بعيدا عن التيارات الهوائية.

- التوصيف والتحليل: -

المشغولة عبارة عن هيئة عضوية تعمد على مساحة المربع تم زيادة مساحة فى الاتجاه الرأسى مع تحريك فى خطوطه الخارجية، ويتحقق الاتزان لهذه المشغولة من خلال التماثل حول قطرها الرأسى، وشكلت هذه المشغولة باستخدام أسلوب البارز والغائر، ويعتمد النظام اللونى لهذه المشغولة على استخدام ألوان مينا صاج متراكبة.

- **مشغولة رقم (٢١) شكل رقم (٩٤)**



شكل رقم (٩٤)

- **اسم المشغولة:** خـــاتم
- **الأبعاد:** دائرة قطرها ٢ سم.

ومربع طول ضلعه ١,٥ سم.

- **الخامات المستخدمة:**

أ- **خامة التشكيل:** صاج أسود بسمك ٠,٨ مم.

ب -**خامة التطبيق:** طبقة بطانة بلون أسود، مينا صاج بلون أبيــض وأزرق، وأحمر.

- **التقنيات المستخدمة:**

أ- **تقنيات التشكيل:** التشكيل بالحنى ، التشكيل بالقطع.

التشكيل بالبارز والغائر ، التشكيل بالبرد.

ب- **تقنيات التطبيق:** التطبيق بالغمر للبطانة.

التطبيق بالبدر للمينا.

- **الخطوات التنفيذية للمشغولة:** -

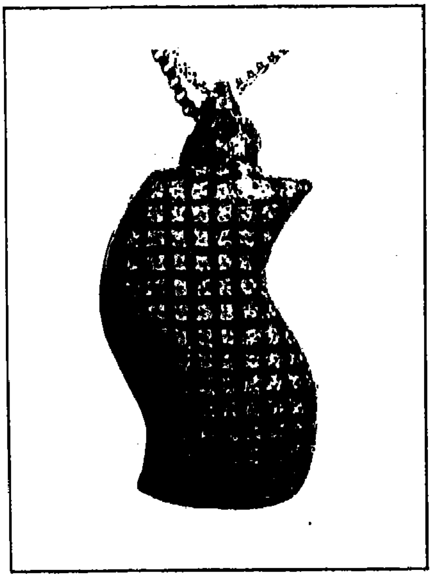
- تشكيل المشغولة ثم إجراء عملية التنظيف لها.
- تطبيق طبقة البطانة على سطح المشغولة.
- تجهيز لون مينا الصاج الأبيض بإضافة (عدد ملعقة صغيرة ماء) بنســبة (٢٥%) إلى (عدد ٣ ملاعق صغيرة بودرة مينا صاج بلون أزرق) بنسبة (٧٥%).

- تنظيف المشغولة باستخدام المناديل الورقية.
- توضع المساحة المربعة على ورقة بيضاء فوق العجلة الدائرية.
- تطبيق لون مينا صاج الأبيض على سطح المساحة المربعة باستخدام مسدس الرش.
- توضع المساحة المربعة فوق سطح الفرن الساخن لمدة (١٠ دقائق) حتى تجف.
- تدخل المساحة المربعة داخل الفرن لمدة (٣ دقائق) عند درجة حرارة (٨٣٠°م).
- تخرج المساحة المربعة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد بعيدا عن التيارات الهوائية.
- وضع كمية من الماء على سطح الدبلة باستخدام الفرشاة.
- توضع الدبلة على كوبرى من الصلب.
- بدر لون مينا الصاج الأحمر والأسود على سطح الدبلة.
- وضع الدبلة فوق سطح الفرن الساخن حتى تجف.
- تدخل الدبلة داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣دقائق).
- تخرج الدبلة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد.
- يتم لصق المساحة المربعة فوق سطح الدبلة.

- التوصيف والتحليل: -

يعتمد تصميم المشغولة على استخدام مساحة مربع أفقى فوق سطح دائرة رأسية، وشكلت هذه المشغولة باستخدام أسلوب البارز والغائر للمساحة المربعة وأسلوب الحنى للدائرة، ويتحقق الاتزان لهذه المشغولة من خلال التماثل حول نصفيها، ويعتمد النظام اللونى لهذه المشغولة على استخدام ألوان مينا صاج متراكبة.

• مشغولة رقم (٢٢) شكل رقم (٩٥)



شكل رقم (٩٥)

- اسم المشغولة: دلاية صـــدر
- الأبعاد: ٢ سم × ٣,٥ سم
- الخامات المستخدمة:

أ- خامة التشكيل: صاج أسود بسمك ٠,٨ مم.

ب -خامة التطبيق: طبقة بطانـــة بلون أسود، مينا صاج بلون أصفر وبنى

- التقنيات المستخدمة:

أ- تقنيات التشكيل: التشكيل بالبارز والغائر ، التشكيل بالقطع. التشكيل بالبرد.

ب- تقنيات التطبيق: التطبيق بالغمر للبطانة. التطبيق (بمسدس الرش، والبدر) للمينا.

- الخطوات التنفيذية للمشغولة: -

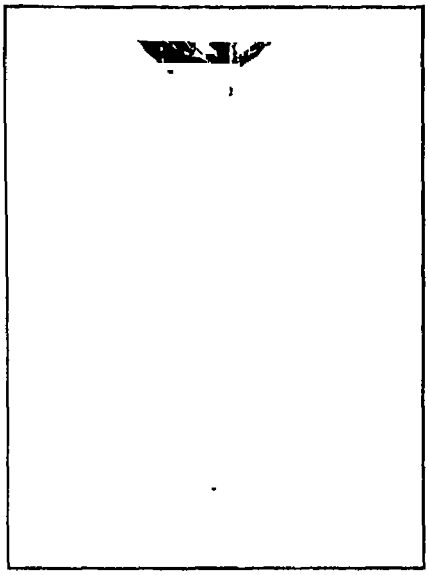
- تشكيل المشغولة وتنظيفها وتطبيق طبقة البطانة عليها.
- تجهيز لون مينا الصاج البنى بإضافة (ملعقة صغيرة ماء) بنسـبة (٢٥%) إلى (عدد ٣ ملاعق صغيرة بودرة مينا صاج بلون بنى) بنسبة (٧٥%).
- تنظيف المشغولة باستخدام المناديل الورقية.
- تطبيق لون مينا الصاج البنى على سطح المشـــغولة باســتخدام مســدس الرش.
- توضع المشغولة فوق سطح الفرن الساخن حتى تجف لمدة (١٠دقائق).

- تدخل المشغولة داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣دقائق).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد.
- توضع شبكة من النسيج على سطح المشغولة.
- بدر لون مينا الصاج الأصفر على سطح المشغولة.
- تدخل المشغولة داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣دقائق).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد بعيدا عن التيارات الهوائية.

- التوصيف والتحليل: -

المشغولة عبارة عن هيئة مربعة الشكل تم زيادة مساحتها فى الاتجاه الرأسى حتى أصبحت مستطيلة الشكل وتم تحويل ضلعيها الرأسيين إلى خطوط منحنية مع إضافة دائرة صغيرة فى أعلى المشغولة، وشكلت هذه المشغولة باستخدام أسلوب البارز والغائر، ويعتمد النظام اللونى لهذه المشغولة على استخدام ألوان مينا الصاج المتراكبة.

- **مشغولة رقم (٢٣) شكل رقم (٩٦)**



شكل رقم (٩٦)

- **اسم المشغولة:** دلاية صـــدر
- **الأبعاد:** مساحة مربعة طول قطريـــها

٢,٥ سم × ٤ سم

- **الخامات المستخدمة:**

أ- **خامة التشكيل:** صاج أسود بسمك ٠,٧ مم.

ب -**خامة التطبيق:** طبقة بطانة بلون أسود، مينا صـــاج بلون أزرق وأبيض.

- **التقنيات المستخدمة:**

أ- **تقنيات التشكيل:** التشكيل بالبارز والغائر ، التشكيل بالقطع.

التشكيل بالثقب ، التشكيل بالبرد.

ب- **تقنيات التطبيق:** التطبيق بالغمر للبطانة.

التطبيق (بمسدس الرش، والفرشاة) للمينا.

- **الخطوات التنفيذية للمشغولة:** -

- تشكيل المشغولة ثم إجراء عملية التنظيف لها.
- تطبيق طبقة البطانة على سطح المشغولة.
- تجهيز لون مينا الصاج الأزرق بإضافة عدد (ملعقة صغيرة ماء) بنســـبة (٢٥%) إلى (عدد ٣ ملاعق صغيرة بودرة مينا صاج بلون أزرق) بنسبة (٧٥%).

- تنظيف المشغولة باستخدام المناديل الورقية.
- يتم عزل مساحة ربع الدائرة باستخدام السلوتيب.
- تطبيق لون مينا الصاج الأزرق على سطح المشغولة باستخدام مسدس الرش.
- توضع المشغولة فوق سطح الفرن الساخن حتى تجف.
- تدخل المشغولة داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣دقائق).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد.
- تجهيز لون مينا الصاج الأزرق الفاتح بإضافة (ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%) إلى (عدد ٢ ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج بلون أبيض) بنسبة (٥٠%) إلى (عدد ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج بلون أزرق) بنسبة (٢٥%).
- يتم عزل المشغولة ما عدا مساحة ربع الدائرة.
- تطبيق لون الصاج الأزرق الفاتح على سطح المشغولة باستخدام الفرشاة.
- توضع المشغولة فوق سطح الفرن الساخن لمدة (١٠ دقائق) حتى تجف.
- تدخل المشغولة داخل الفرن لمدة (٣دقائق) عند درجة حرارة (٨٣٠°م).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد.

- التوصيف والتحليل: -

يعتمد تصميم المشغولة على استخدام مربع تم الزيادة فى اتجاه قطره الرأسى ثم حذف مساحة المثلث الموجودة فى أسفل المشغولة يسارا وإضافة مساحة ربع دائرة مكانها، وشكلت هذه المشغولة باستخدام أسلوب البارز والغائر، ويعتمد النظام اللونى لهذه المشغولة على استخدام ألوان مينا صاج متجاورة بدون فاصل.

- **مشغولة رقم (٢٤) شكل رقم (٩٧)**



شكل رقم (٩٧)

- **اسم المشغولة:** دلاية صــدر
- **الأبعاد:** ٢ سم × ٣ سم
- **الخامات المستخدمة:**

أ- **خامة التشكيل:** صاج أسود بسمك ٠,١ مم.

ب -**خامة التطبيق:** طبقة بطانة بلون أســود، ومينا صاج بلون أحمر وأزرق.

- **التقنيات المستخدمة:**

أ- **تقنيات التشكيل:** التشكيل بالقطع ، التشكيل بالحنى. التشكيل بالثقب ، التشكيل بالبرد.

ب- **تقنيات التطبيق:** التطبيق بالغمر للبطانة. التطبيق (بمسدس الرش، والفرشاة) للمينا.

- **الخطوات التنفيذية للمشغولة:** -

- تشكيل المشغولة ثم إجراء عملية التنظيف لها.
- تطبيق طبقة البطانة على سطح المشغولة.
- تجهيز لون مينا الصاج الأزرق بإضافة (ملعقة صغــيرة مــاء) بنســبة (٢٥%) إلى (عدد ٣ ملاعق صغيرة بودرة مينا صاج بلون أزرق) بنسبة (٧٥%).
- تنظيف المشغولة باستخدام المناديل الورقية.

- تثبيت شريحة الدائرة رأسياً على سطح المشغولة باستخدام الصمغ.
- عزل مساحة الدائرة الصغيرة باستخدام السلوتيب.
- تطبيق لون مينا الصاج الأزرق على سطح المشغولة باستخدام مسدس الرش.
- توضع المشغولة فوق سطح الفرن الساخن لمدة (١٠ دقائق).
- تدخل المشغولة داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣دقائق).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد.
- تجهيز لون مينا الصاج الأحمر بإضافة (عدد ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%) إلى (عدد ٣ ملاعق صغيرة بودرة مينا صاج بلون أحمر) بنسبة (٧٥%).
- عزل مساحة المشغولة ما عدا مساحة الدائرة.
- تطبيق لون مينا الصاج الأحمر باستخدام الفرشاة.
- توضع المشغولة فوق سطح الفرن الساخن لمدة (١٠ دقائق).
- تدخل المشغولة داخل الفرن لمدة (٣دقائق) عند درجة حرارة (٨٣٠°م).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد بعيدا عن التيارات الهوائية.

- التوصيف والتحليل: -

يعتمد تصميم المشغولة على استخدام مساحة مربع تم زيادة مساحته فى الاتجاه الرأسى مع وجود مساحة دائرة صغيرة بداخله، وشكلت هذه المشغولة باستخدام أسلوب القطع والحنى، ويعتمد النظام اللونى لهذه المشغولة على استخدام ألوان مينا الصاج المتجاورة بفاصل مضاف.

ثالثا: مشغولات حلى صاج قائمة على شكل الدائرة

• مشغولة رقم (٢٥) شكل رقم (٩٨)



شكل رقم (٩٨)

- **اسم المشغولة:** دلاية صدر
- **الأبعاد:** دائرة قطرها ٣ سم.
- **الخامات المستخدمة:**

أ- **خامة التشكيل:** صاج أسود بسمك ٠,٦ مم.

ب -**خامة التطبيق:** طبقة بطانة بلون أسود، ومينا صاج بلون أبيض وأحمر

- **التقنيات المستخدمة:**

أ- **تقنيات التشكيل:** التشكيل بالقطع ، والتشكيل بالبارز والغائر والتشكيل بالثقب ، والتشكيل بالبرد

ب- **تقنيات التطبيق:** التطبيق بالغمر للبطانة.
والتطبيق (بمسدس الرش ، والفرشاة) للمينا.

- **الخطوات التنفيذية للمشغولة:** -

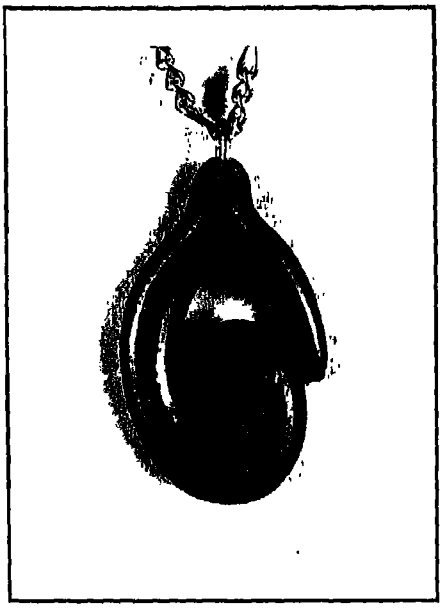
- تشكيل وتنظيف المشغولة.
- تطبيق طبقة البطانة فوق سطح المشغولة.
- تجهيز لون مينا الصاج الأحمر الفاتح بإضافة (عدد ٠,٥ ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%) إلى (عدد ٠,٥ بودرة مينا صاج أحمر) بنسبة (٢٥%) إلى (ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج بلون أبيض) بنسبة (٥٠%).
- عزل المساحة الدائرية السفلى للمشغولة باستخدام السلوتيب.

- تطبيق لون مينا الصاج الأحمر الفاتح باستخدام الفرشاة.
- توضع المشغولة فوق سطح الفرن.
- يرفع السلوتيب من على سطح المشغولة بكل حذر.
- تدخل المشغولة داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣ دقائق).
- تترك المشغولة تبرد لمدة (٥ دقائق).
- تعزل المساحة العليا للمشغولة باستخدام السلوتيب.
- تجهيز لون مينا الصاج الأحمر بإضافة (عدد ١,٥ ملعقة صغيرة بودرة لون مينا صاج أحمر) بنسبة (٧٥%) إلى (عدد ٠,٥ ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%).
- تطبيق لون مينا الصاج الأحمر على المشغولة باستخدام مسدس الرش.
- توضع المشغولة فوق سطح الفرن حتى تجف لمدة (١٠دقائق).
- تدخل المشغولة داخل الفرن لمدة (٣ دقائق) عند درجة حرارة (٨٣٠°م).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد.

- التوصيف والتحليل: -

يعتمد تصميم هذه المشغولة على استخدام مساحة دائرة بها مساحة مثلثة غائرة في الجزء العلوى منها، وشكلت المشغولة بأسلوب البارز والغائر، ويعتمد النظام اللونى لهذه المشغولة على استخدام ألوان مينا صاج متجاورة بدون فاصل، ونتج الإحساس بالتوافق لهذه المشغولة نتيجة لاستخدام ألوان متوافقة مع بعضها (تدرج لونى)، كما تم استخدام اللون الأحمر (الغامق) فى أسفل المشغولة، واللون الأحمر الفاتح فى أعلاها مما يحقق الاتزان فى المشغولة.

- **مشغولة رقم (٢٦) شكل رقم (٩٩)**



شكل رقم (٩٩)

- **اسم المشغولة:** دلاية صدر
- **الأبعاد:** ٢سم × ٣,٥ سم.
- **الخامات المستخدمة:**

أ- **خامة التشكيل:** صاج أسود بسمك ٠,٦ مم.

ب -**خامة التطبيق:** طبقة بطانة بلون أسود، ومينا صاج بلون أحــمر، وأبيض.

- **التقنيات المستخدمة:**

أ- **تقنيات التشكيل:** التشكيل بالبرد ، والتشكيل بالثقب والتشكيل بالبارز والغائر ، والتشكيل بالقطع

ب- **تقنيات التطبيق:** التطبيق بالغمر للبطانة. والتطبيق بمسدس الرش للمينا.

- **الخطوات التنفيذية للمشغولة:** -

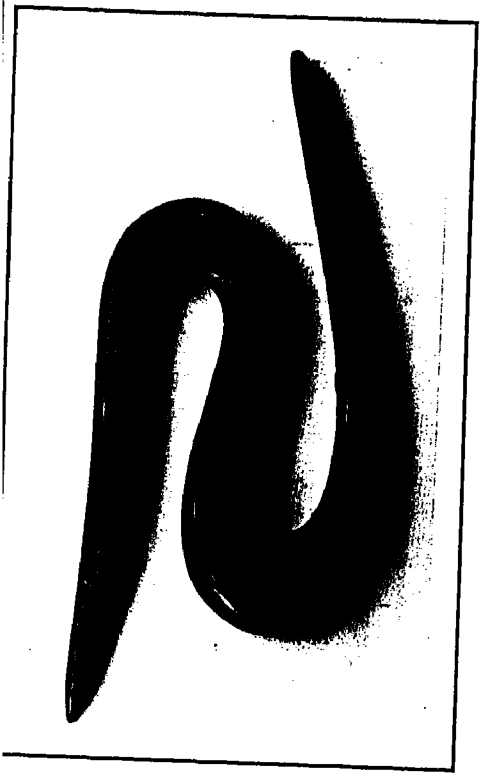
- تشكيل وتنظيف المشغولة.
- تطبيق طبقة البطانة على سطح المشغولة.
- تنظيف المشغولة المطبق عليها طبقة البطانة السوداء باستخدام المنــاديل الورقية.

- تجهيز لون مينا الصاج الأحمر الفاتح بإضافة (عدد ٠,٥ ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%) إلى (ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج بلون أحمر) بنسبة (٥٠%) إلى (عدد ٠,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج بلون أبيض) بنسبة (٢٥%).
- توضع المشغولة على سطح العجلة الدائرية.
- تطبيق لون مينا الصاج الأحمر الفاتح على سطح المشغولة باستخدام مسدس الرش.
- توضع المشغولة فوق سطح الفرن الساخن حتى تجف المينا.
- تدخل المشغولة داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد بعيدا عن التيارات الهوائية.

- التوصيف والتحليل: -

المشغولة عبارة عن هيئة دائرية تميل إلى الاستطالة في الاتجاه الرأسي تعتمد على استخدام مساحة الدائرة ، وشكلت هذه المشغولة باستخدام أسلوب البارز والغائر، ويعتمد النظام اللوني لهذه المشغولة على استخدام ألوان مينا الصاج المفردة.

- مشغولة رقم (٢٧) شكل رقم (١٠٠)



شكل رقم (١٠٠)

- اسم المشغولة: دبوس صدر

- الأبعاد: ٢,٥ سم × ٥.٥سم.

- الخامات المستخدمة:

أ- خامة التشكيل: صاج أسود بسمك ٠,٨ مم.

ب -خامة التطبيق: طبقة بطانة بلون أسود، ومينا صاج بلون أزرق

- التقنيات المستخدمة:

أ- تقنيات التشكيل: التشكيل بالبارز والغائر ، والتشكيل بالقطع. والتشكيل بالثقب ، التشكيل بالبرد

ب- تقنيات التطبيق: التطبيق بالغمر للبطانة. التطبيق بمسدس الرش للمينا.

- الخطوات التنفيذية للمشغولة: -

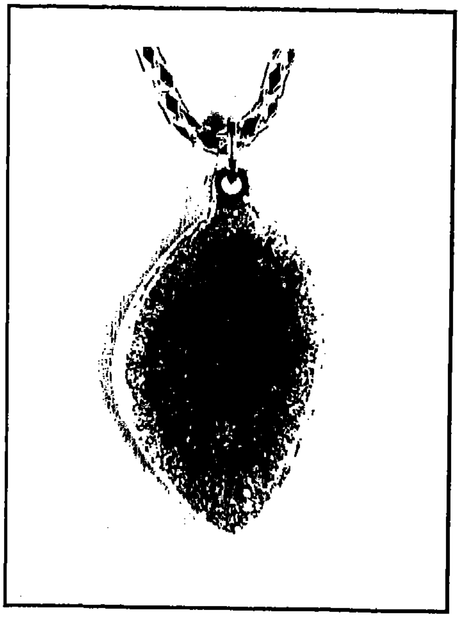
- إجراء عمليات التشكيل والتنظيف للمشغولة.
- تطبيق طبقة البطانة على سطح المشغولة.
- تجهيز لون مينا الصاج الأزرق بإضافة (عدد ١,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج بلون أزرق) بنسبة (٧٥%) إلى (عدد ٠,٥ ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%).

- تنظيف المشغولة المطبق عليه طبقة البطانة السوداء باستخدام المناديل الورقية.
- توضع المشغولة على سطح العجلة الدائرية.
- تطبيق لون مينا الصاج الأزرق على سطح المشغولة باستخدام مسدس الرش.
- توضع المشغولة فوق سطح الفرن الساخن لمدة (١٠ دقائق) حتى تجف طبقة المينا.
- تدخل المشغولة داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣دقائق).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك بعيدا عن التيارات الهوائية حتى تبرد.

- التوصيف والتحليل: -

تصميم المشغولة يعتمد على استخدام مساحة الدائرة. وشكلت هذه المشغولة باستخدام أسلوب البارز والغائر، ويأخذ شكل هذه المشغولة الاتجاه الرأسى والتماثل بين جانبيها مما يعطى إحساسا بالاتزان، ويعتمد النظام اللونى لهذه المشغولة على استخدام ألوان مينا الصاج المفردة

- **مشغولة رقم (٢٨) شكل رقم (١٠١)**



شكل رقم (١٠١)

- **اسم المشغولة:** دلاية صدر
- **الأبعاد:** ٢,٢سم × ٣,٦ سم
- **الخامات المستخدمة:**

أ- **خامة التشكيل:** صاج أسود بسمك ٠,٧ مم.

ب -**خامة التطبيق:** طبقة بطانة بلون أسود، ومينا صاج بلون أبيض وأخضر، وأصفر.

- **التقنيات المستخدمة:**

أ- **تقنيات التشكيل:** التشكيل بالقطع ، والتشكيل بالبرد والتشكيل بالثقب، والتشكيل بالبارز والغائر.

ب- **تقنيات التطبيق:** التطبيق بالغمر للبطانة.

التطبيق (بمسدس الرش، والبدر) للمينا.

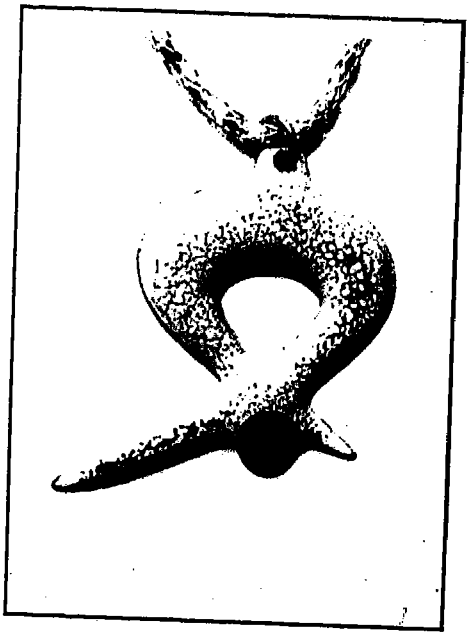
- **الخطوات التنفيذية للمشغولة:** -

- تشكيل وتنظيف المشغولة.
- تطبيق طبقة البطانة فوق سطح المشغولة.
- تجهيز لون مينا الصاج الأبيض بإضافة (عدد ٠,٥ ملعقة صغيرة مـــاء) بنسبة (٢٥%) إلى (عدد ١,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينـــا صـــاج بلـــون أبيض) بنسبة (٧٥%).
- تنظيف المشغولة بالمناديل الورقية ووضعها فوق سطح العجلة الدائرية.

- تطبيق لون مينا الصاج الأبيض على سطح المشغولة باستخدام مسدس الرش.
- توضع المشغولة فوق سطح الفرن الساخن لمدة (١٠ دقائق) حتى تجف.
- تدخل المشغولة داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣دقائق).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد لمدة (٥دقائق).
- بدر لون مينا الصاج الأخضر والأصفر على سطح المشغولة.
- تدخل المشغولة داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣دقائق).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد لمدة (٥دقائق).
- توضع كتلة صغيرة من مينا الصاج الجافة بلون أخضر في الجزء العلوى الأيمن للمشغولة.
- تدخل المشغولة مرة أخرى داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣ دقائق).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد بعيدا عن التيارات الهوائية.

- **التوصيف والتحليل: -**

يعتمد تصميم هذه المشغولة على استخدام شكل دائرى تم معالجته حتى أصبح شكلا يشبه الشكل البيضاوى، وتم تشكيل هذه المشغولة باستخدام أسلوب البارز والغائر، ويعتمد النظام اللونى لهذه المشغولة على استخدام ألوان مينا صاج متراكبة.



شكل رقم (١٠٢)

- **مشغولة رقم (٢٩) شكل رقم (١٠٢)**

- **اسم المشغولة:** دلاية صدر
- **الأبعاد:** ٤ سم × ٥ سم
- **الخامات المستخدمة:**

أ- **خامة التشكيل:** صاج أسود بسمك ٠,٦ مم.

ب -**خامة التطبيق:** طبقة بطانة بلون أسود، مينا صاج بلون أزرق، أبيض.

- **التقنيات المستخدمة:**

أ- **تقنيات التشكيل:** التشكيل بالبرد ، والتشكيل بالقطع. والتشكيل بالثقب ، والتشكيل بالبارز والغائر

ب- **تقنيات التطبيق:** التطبيق بالغمر للبطانة. التطبيق (بمسدس الرش، والفرشاة) للمينا.

- **الخطوات التنفيذية للمشغولة:** -

- تشكيل المشغولة وتنظيفها وتطبيق طبقة البطانة عليها.
- تجهيز لون مينا الصاج الأزرق بإضافة (عدد ٠,٥ ملعقة صغيرة مـــاء) بنسبة (٢٥%) إلى (عدد ١,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينا صــــاج بلــون أزرق) بنسبة (٧٥%).
- توضع المشغولة فوق سطح العجلة الدائرية.
- تطبيق لون مينا الصاج الأزرق على سطح المشغولة باستخدام مســـدس الرش.

- توضع المشغولة فوق سطح الفرن الساخن لمدة (١٠ دقائق) حتى تجف.
- تدخل المشغولة داخل الفرن لمدة (٣ دقائق) عند درجة حرارة (٨٣٠°م).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد بعيدا عن التيارات الهوائية.
- تجهيز لون مينا الصاج الأبيض بإضافة (عدد ٠,٥ ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%) إلى (عدد ١,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج بلون أبيض) بنسبة (٧٥%).
- تطبيق لون مينا الصاج الأبيض باستخدام مسدس الرش.
- توضع المشغولة فوق سطح الفرن لمدة (١٠ دقائق).
- تدخل المشغولة داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣دقائق).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد.
- تطبيق لون مينا الصاج الأزرق على سطح الدائرة الصغيرة الموجودة أسفل المشغولة باستخدام الفرشاة.
- توضع المشغولة فوق سطح الفرن حتى تجف.
- تدخل المشغولة داخل الفرن لمدة (٣دقائق) عند درجة حرارة (٨٣٠°م).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد بعيدا عن التيارات الهوائية.

- التوصيف والتحليل: -

التصميم يعتمد على شكل هيئة دائرية أضيف لها مساحتين يشبهان المثلث فى اتجاهين مختلفين، ويوجد فى أسفل المشغولة دائرة صغيرة، وشكلت هذه المشغولة باستخدام أسلوب البارز والغائر، ويعتمد النظام اللونى لهذه المشغولة على استخدام ألوان مينا صاج متراكبة.

- **مشغولة رقم (٣٠) شكل رقم (١٠٣)**



شكل رقم (١٠٣)

- **اسم المشغولة:** دلاية صدر
- **الأبعاد:** دائرة قطرها ٤,٥سم.
- **الخامات المستخدمة:**

أ- **خامة التشكيل:** صاج أسود بسمك ٠.٧ مم.

ب -**خامة التطبيق:** طبقة بطانة بلون أسود، ومينا صاج بلون أبيض، وأزرق.

- **التقنيات المستخدمة:**

أ- **تقنيات التشكيل:** التشكيل بالبرد ، والتشكيل بالقطع. والتشكيل بالثقب ، والتشكيل بالبارز والغائر

ب- **تقنيات التطبيق:** التطبيق بالغمر للبطانة. التطبيق (بمسدس الرش، والبدر) للمينا.

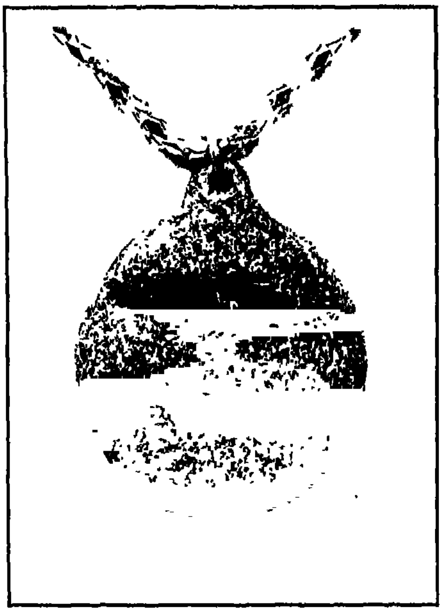
- **الخطوات التنفيذية للمشغولة:** -
  - تشكيل وتنظيف المشغولة.
  - تطبيق طبقة البطانة على سطح المشغولة.
  - تنظيف المشغولة باستخدام المناديل الورقية.
  - تجهيز لون مينا الصاج الأزرق بإضافة (ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%) إلى (عدد ٣ ملاعق صغيرة بودرة مينا صاج بلون أزرق) بنسبة (٧٥%).

- عزل الدائرة الصغيرة الموجودة فى أسفل المشغولة.
- تطبيق لون مينا الصاج الأزرق على سطح المشغولة باستخدام مسدس الرش.
- رفع السلوتيب من على سطح المشغولة بكل حذر.
- توضع المشغولة فوق سطح الفرن لمدة (١٠ دقائق) حتى تجف تماما.
- تدخل المشغولة داخل الفرن لمدة (٣ دقائق) عند درجة حرارة (٨٣٠°م).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد لمدة (٥ دقائق).
- بدر لون مينا صاج الأبيض على سطح المشغولة.
- تجهيز لون مينا الصاج الأبيض بإضافة (عدد ٠,٥ ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%) إلى (عدد ١,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج بلون أبيض) بنسبة (٧٥%).
- تطبيق لون مينا الصاج الأبيض فوق سطح الدائرة باستخدام الفرشاة.
- توضع المشغولة فوق سطح الفرن لمدة (١٠ دقائق) حتى تجف.
- تدخل المشغولة داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣دقائق).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد بعيدا عن التيارات الهوائية.

- التوصيف والتحليل: -

يعتمد تصميم المشغولة على استخدام دائرة شكلت باستخدام طريقة البارز الغائر، تم تفريغ مساحة رأسية بها ذات خطوط منكسرة، ويوجد فى أسفل المشغولة دائرة صغيرة، ويعتمد النظام اللونى لهذه المشغولة على استخدام ألوان مينا صاج متراكبة.

- **مشغولة رقم (٣١) شكل رقم (١٠٤)**


شكل رقم (١٠٤)

- **اسم المشغولة:** دلاية صدر
- **الأبعاد:** دائرة قطرها ٣سم.
- **الخامات المستخدمة:**

أ- **خامة التشكيل:** صاج أسود بسمك ٠,٨ مم.

ب -**خامة التطبيق:** طبقة بطانة بلون أسود، ومينا صاج بلون أزرق، وأبيض.

- **التقنيات المستخدمة:**

أ- **تقنيات التشكيل:** التشكيل بالبرد ، والتشكيل بالقطع.
والتشكيل بالثقب ، والتشكيل بالبارز والغائر

ب- **تقنيات التطبيق:** التطبيق بالغمر للبطانة.
التطبيق (بمسدس الرش، والبدر) للمينا.

- **الخطوات التنفيذية للمشغولة:** -

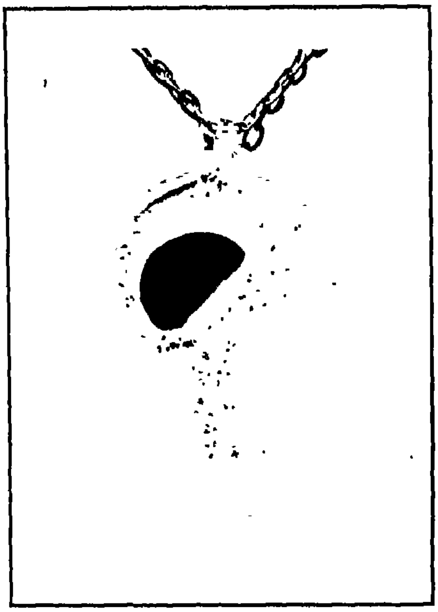
- تشكيل المشغولة وتنظيفها وتطبيق طبقة البطانة عليها.
- تجهيز لون مينا الصاج الأزرق بإضافة (عدد ٠,٥ ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%) إلى (عدد ١,٥ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج بلون أزرق) بنسبة (٧٥%).
- تطبيق لون مينا الصاج أزرق على سطح المشغولة باستخدام مسدس الرش.

- توضع المشغولة فوق سطح الفرن الساخن لمدة (١٠ دقائق) حتى تجف المينا.
- تدخل المشغولة داخل الفرن لمدة (٣ دقائق) عند درجة حرارة (٨٣٠°م).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد لمدة (٥ دقائق) بعيدا عن التيارات الهوائية.
- توضع قطعة من الورق الحرارى على سطح المشغولة.
- بدر لون مينا الصاج الأبيض على سطح المشغولة.
- تدخل المشغولة داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣دقائق).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد.
- استخدام حجر الجلخ فى إزالة المينا الموجودة فى الأماكن المنخفضة من سطح المشغولة.
- تدخل المشغولة داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣ دقائق).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد بعيدا عن التيارات الهوائية.

- التوصيف والتحليل: -

يعتمد تصميم المشغولة على شكل دائرة قسمت إلى ثلاثة مساحات تعمد المساحة الموجودة فى المنتصف فى الخط المنحنى، وشكلت هذه المشغولة باستخدام أسلوب بالبارز والغائر، ويعتمد النظام اللونى لهذه المشغولة على استخدام ألوان مينا صَاج متراكبة.

- **مشغولة رقم (٣٢) شكل رقم (١٠٥)**



شكل رقم (١٠٥)

- **اسم المشغولة:** دلاية صدر
- **الأبعاد:** ٣ سم × ٤,٥سم.
- **الخامات المستخدمة:**

أ- **خامة التشكيل:** صاج أسود بسمك ٠,٦ مم

ب -**خامة التطبيق:** طبقة بطانة بلون أسود، ومينا صاج بلون أحمر ، وأبيض ، وأزرق.

- **التقنيات المستخدمة:**

أ- **تقنيات التشكيل:** التشكيل بالبرد ، والتشكيل بالقطع والتشكيل بالثقب ، والتشكيل بالبارز والغائر.

ب- **تقنيات التطبيق:** التطبيق بالغمر للبطانة.

التطبيق (بمسدس الرش، والبدر) للمينا.

- **الخطوات التنفيذية للمشغولة:** -

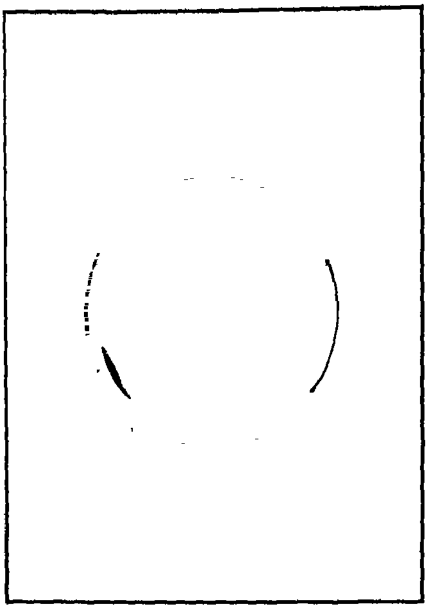
- تشكيل وتنظيف المشغولة.
- تطبيق طبقة البطانة فوق سطح المشغولة.
- تنظيف المشغولة باستخدام المناديل الورقية ووضعها فوق سطح العجلـــة الدائرية.

- تجهيز لون مينا صاج أحمر بإضافة (عدد ٠,٥ ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%) إلى (عدد ١,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج بلـــون أحمــر) بنسبة (٧٥%).
- تطبيق لون مينا الصاج الأحمر على سطح المشغولة باستخدام مســـدس الرش.
- توضع المشغولة فوق سطح الفرن الساخن لمدة (١٠ دقائق) حتى تجــف المينا.
- توضع المشغولة داخل الفرن عند درجة (٨٣٠°م) لمدة (٣ دقائق).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد بعيدا عـــن التيـــارات الهوائية لمدة (٥ دقائق).
- بدر لون مينا الصاج الأبيض والأزرق على سطح المشغولة.
- تدخل المشغولة داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣دقائق).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد بعيدا عـــن التيـــارات الهوائية.

- التوصيف والتحليل: -

تصميم المشغولة عبارة هيئة دائرية الشكل، وتم زيادة مساحة مثلثة فى الاتجاه السفلى مع وجود مساحة دائرية أسفل التصميم جهة اليمين، وشـــكلت المشغولة باستخدام أسلوب البارز والغائر، ويعتمـــد النظـــام اللونـــى لـــهذه المشغولة على استخدام ألوان مينا صاج متراكبة.

- **مشغولة رقم (٣٣) شكل رقم (١٠٦)**



شكل رقم (١٠٦)

- **اسم المشغولة:** دبوس رقبة.
- **الأبعاد:** دائرة قطرها ٤,٥سم.
- **الخامات المستخدمة:**

أ- **خامة التشكيل:** صاج أسود بسمك ٠,٧ مم.

ب -**خامة التطبيق:** طبقة بطانة بلون أسود، ومينا صاج بلون أسود.

- **التقنيات المستخدمة:**

أ- **تقنيات التشكيل:** التشكيل بالبرد ، والتشكيل بالقطع والتشكيل بالثقب ، والتشكيل بالبارز والغائر.

ب- **تقنيات التطبيق:** التطبيق بالغمر للبطانة.

التطبيق بمسدس الرش للمينا.

- **الخطوات التنفيذية للمشغولة: -**

- تشكيل وتنظيف المشغولة.
- تطبيق طبقة البطانة فوق سطح المشغولة.
- تجهيز لون مينا الصاج الأسود بإضافة(عدد ٠,٥ ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%) إلى (عدد ١,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج بلون أسود) بنسبة (٧٥%).
- تنظيف المشغولة باستخدام المناديل الورقية ووضعها على العجلة الدائرية

- تطبيق لون مينا الصاج الأسود على سطح المشغولة باستخدام مسدس الرش.
- توضع مشغولة الحلى فوق سطح الفرن الساخن لمدة (١٠ دقائق) حتى تجف المينا.
- تدخل المشغولة داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣ دقائق).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد بعيدا عن التيارات الهوائية لمدة (٥ دقائق).

- التوصيف والتحليل: -

يعتمد تصميم المشغولة على استخدام مساحة الدائرة وتم تشكيل هذه المشغولة باستخدام أسلوب البارز والغائر، ويتحقق الاتزان لهذه المشغولة من خلال التماثل حول قطر المشغولة، ويعتمد النظام اللونى لهذه المشغولة على استخدام ألوان مينا صاج مفردة.

- **مشغولة رقم (٣٤) شكل رقم (١٠٧)**



شكل رقم (١٠٧)

- **اسم المشغولة:** دلاية صدر
- **الأبعاد:** ٢,٥سم × ٣,٥سم.
- **الخامات المستخدمة:**

أ- **خامة التشكيل:** صاج أسود بسمك ٠,٨ مم.

ب -**خامة التطبيق:** طبقة بطانة بلون أسود، مينا صاج بلون أحمر ، وأزرق ، وأبيض.

- **التقنيات المستخدمة:**

أ- **تقنيات التشكيل:** التشكيل بالبرد ، والتشكيل بالقطع والتشكيل بالثقب ، والتشكيل بالبارز والغائر.

ب- **تقنيات التطبيق:** التطبيق بالغمر للبطانة.
التطبيق (بمسدس الرش، والبدر) للمينا.

- **الخطوات التنفيذية للمشغولة:** -

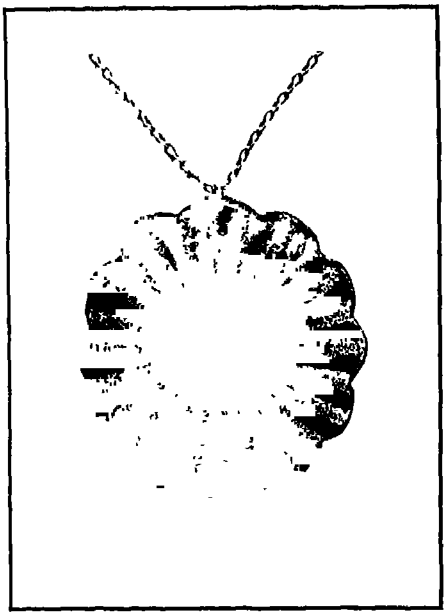
- تشكيل المشغولة وتنظيفها وتطبيق طبقة البطانة عليها.
- وضع المشغولة على ورقة بيضاء فوق سطح العجلة الدائرية.
- تجهيز لون مينا صاج أحمر بإضافة (عدد ٠,٥ ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%) إلى (عدد ١,٥ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج بلون أحمر) بنسبة (٧٥%).
- عزل الجزء السفلى للمشغولة باستخدام السلوتيب.
- تطبيق لون مينا الصاج الأحمر على سطح المشغولة.
- توضع المشغولة فوق سطح الفرن الساخن لمدة (١٠ دقائق).
- رفع السلوتيب من على سطح المشغولة بكل حذر.

- تدخل المشغولة داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣دقائق).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد لمدة (٥دقائق).
- عزل الجزء العلوى للمشغولة باستخدام السلوتيب.
- تجهيز لون مينا الصاج الأزرق بإضافة (عدد ٠,٥ ملعقة صغيرة مــــاء) بنسبة (٢٥%) إلى (عدد ١,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينـــا صـــاج بلـــون أزرق) بنسبة (٧٥%).
- تطبيق لون مينا الصاج الأزرق على سطح المشغولة باســتخدام مسـدس الرش.
- توضع المشغولة فوق سطح الفرن لمدة (١٠ دقائق).
- رفع السلوتيب من على سطح المشغولة بكل حذر.
- تدخل المشغولة داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣دقائق).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد.
- توضع مادة الجلسرين على أجزاء من سطح المشغولة باستخدام الفرشاة.
- بدر اللون الأبيض على سطح المشغولة.
- نفخ بودرة مينا الصاج من على سطح المشغولة فتتطـــاير المينـــا الغـــير موجود تحتها جلسرين.
- توضع المشغولة على سطح الفرن لمدة (١٠ دقائق) حتى تجف.
- تدخل المشغولة داخل الفرن لمدة (٣دقائق) عند درجة حرارة (٨٣٠°م).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد بعيدا عـــن التيـــارات الهوائية.

- التوصيف والتحليل: -

يعتمد تصميم المشغولة على استخدام مساحة دائرة، تم تقليل قطرهـــا الرأسى حتى أخذت شكل هيئة بيضاوية الشكل، وقسمت هذه المشغولة إلـــى نصفين الجزء السفلى منها يعلو قليل الجزء العلوى ، وذلك باستخدام أسـلوب البارز والغائر، ويعتمد النظام اللونى لهذه المشغولة على استخدام ألوان مينـــا الصاج المتراكبة.

• **مشغولة رقم (٣٥) شكل رقم (١٠٨)**



شكل رقم (١٠٨)

- **اسم المشغولة:** دلاية صدر
- **الأبعاد:** دائرة قطرها ٦سم.
- **الخامات المستخدمة:**

أ- **خامة التشكيل:** صاج أسود بسمك ١ مم.

ب -**خامة التطبيق:** طبقة بطانة بلون أسود، ومينا صاج بلون أسود ، وأحمر، وأبيض.

- **التقنيات المستخدمة:**

أ- **تقنيات التشكيل:** التشكيل بالبرد ، والتشكيل بالقطع والتشكيل بالثقب ، والتشكيل بالبارز والغائر.

ب- **تقنيات التطبيق:** التطبيق بالغمر للبطانة.

التطبيق بمسدس الرش للمينا.

- **الخطوات التنفيذية للمشغولة:** -

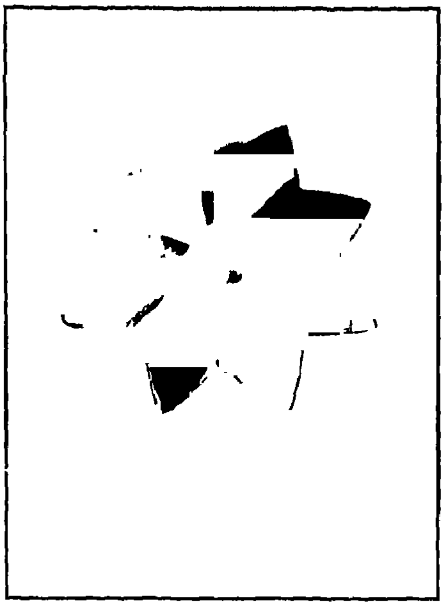
- تشكيل وتنظيف المشغولة.
- تطبيق طبقة البطانة فوق سطح المشغولة.
- تجهيز لون مينا الصاج الأسود بإضافة (عدد ١,٥ ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج بلون أسود) بنسبة (٧٥ %) إلى (عدد ٠,٥ ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%).
- تطبيق مينا الصاج فوق سطح المشغولة باستخدام مسدس الرش.

- توضع المشغولة فوق سطح الفرن لمدة (١٠ دقائق).
- تدخل المشغولة داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣دقائق).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد بعيدا عن التيارات الهوائية.
- بدر لون مينا الصاج الأبيض والأحمر على سطح المشغولة.
- توضع المشغولة داخل الفرن لمدة (٣دقائق) عند حرارة (٨٣٠°م).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن.
- تشكيل قطعة من مينا الصاج بلون أحمر على هيئة فص ووضعها في منتصف المشغولة.
- توضع المشغولة داخل الفرن عند درجة حرارة (٨٣٠°م) لمدة (٣دقائق).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد بعيدا عن التيارات الهوائية.

- التوصيف والتحليل: -

يعتمد تصميم المشغولة على استخدام مساحة دائرة تم تحويل الخط الخارجي لها في اتجاهين مختلفين (يمينا ويسارا)، ويتحقق الاتزان لهذه المشغولة من خلال التماثل حول قطرها، وشكلت هذه المشغولة باستخدام البارز والغائر، ويعتمد النظام اللوني لهذه المشغولة على استخدام ألوان مينا الصاج المتراكبة.

- **مشغولة رقم (٣٦) شكل رقم (١٠٩)**



شكل رقم (١٠٩)

- **اسم المشغولة:** دبوس صدر
- **الأبعاد:** دائرة قطرها ٥,٥سم.
- **الخامات المستخدمة:**

أ- **خامة التشكيل:** صاج أسود بسمك ١ مم.

ب -**خامة التطبيق:** طبقة بطانة بلون أسود، ومينا صاج بلون أسود.

- **التقنيات المستخدمة:**

أ- **تقنيات التشكيل:** التشكيل بالبرد ، والتشكيل بالقطع والتشكيل بالبارز والغائر.

ب- **تقنيات التطبيق:** التطبيق بالغمر للبطانة. والتطبيق بمسدس الرش للمينا.

- **الخطوات التنفيذية للمشغولة: -**

- تشكيل المشغولة وتنظيفها.
- تطبيق طبقة البطانة على سطح المشغولة.
- تجهيز لون مينا الصاج الأسود بإضافة (عدد ٥,. ملعقة صغيرة ماء) بنسبة (٢٥%) إلى (عدد٥,١ملعقة صغيرة بودرة مينا صاج بلون أسود) بنسبة (٧٥%).
- تطبيق لون مينا الصاج الأسود على سطح المشغولة باستخدام مسدس الرش.

- توضع المشغولة فوق سطح الفرن لمدة (١٠ دقائق).
- تدخل المشغولة داخل الفرن لمدة (٣دقائق) عند درجة حرارة (٨٣٠°م).
- تخرج المشغولة من داخل الفرن وتترك حتى تبرد بعيداً عن التيارات الهوائية.

- التوصيف والتحليل: -

يعتمد تصميم المشغولة على استخدام مساحة الدائرة ثم تحويل الخط الخارجى لمحيطها إلى خط منكسر ويوجد فى منتصف المشغولة مساحة دائرة صغيرة، ويتحقق الاتزان لهذه المشغولة من خلال التماثل حول قطرها، وشكلت هذه المشغولة باستخدام أسلوب البارز والغائر، ويعتمد النظام اللونى لهذه المشغولة على استخدام ألوان مينا صاج مفردة.

اعتبارات وضوابط خاصـــة بتطبيقـــات البحث

يقوم الباحث فيما يلى بعرض أهم النتائج التى توصل إليها مـــن خـــلال ممارساته التطبيقية، وتطبيقاته الذاتية التى اعتمدت فى تصميماتها على المساحات الهندسية وتطبيق مينا الصاج عليها، وذلك محاولة لإثـــراء مشـــغولات الحلـــى المعدنية فى التربية الفنية.

وهذه النتائج يمكن تقسيمها إلى:

أ- اعتبارات وضوابط خاصة بشرائح الصاج:

هناك بعض الاعتبارات والضوابط الخاصة بشرائح الصاج مثل:

- عند عمل تجارب عينات الألوان لمينا الصاج يجب عمل العينة على هيئـــة (بلاطة) لها أربعة حواف منفذة على (الثناية) حتى تزداد شـــريحة الصـــاج متانة، وحتى لا تؤثر درجة حرارة الفرن عليها وتغير من مستوى سطحها.
- عند قطع شريحة الصاج باستخدام منشار الأركت فإن كمية (الرائش) تتساقط بكمية كبيرة، مما يسهل إرجاع سلاح منشار الأركت إلى الخلـــف، بعكـــس بعض الخامات الأخرى مثل (خامة النحاس).
- يمكن لصق أجزاء مشغولات حلى الصاج باستخدام المواد اللاصقـــة مثـــل (البوليستر، والسوبر جلو، ... الخ) .
- كلما كان سطح الصاج نظيفا أمكن الحصول على طبقة تغطية مناسبة مـــن مينا الصاج.
- عند تشكيل مشغولات حلى الصاج (دلايات الصدر) مثلا يجب أن تكون فتحة زردة التعليق مشكلة ضمن جسم المشغولة.
- كلما كان سطح الصاج ليس به عيوب (نتوءات، والتواءات...الخ)، كلما كان مناسباً للتشكيل.
- كلما كان سمك شريحة الصاج مناسبا أمكن تشكيله بطرق التشكيل اليدوية .
- يجب استخدام شرائح الصاج الأسود فى التشكيل لقابليتها لتطبيق طبقة مينـــا الصاج عليها.
- يحدث تصلد لشرائح الصاج أثناء إجراء عمليات الطرق عليها، وللتخلص من هذا التصلد يتم إجراء عملية التخمير لها.

ب- اعتبارات وضوابط خاصة بطبقة البطانة:

تم التوصل إلى عدد من النتائج الخاصة بطبقة البطانة مثل:

- إذا كانت مكونات طبقة بطانة مينا الصاج بها شوائب، فإن طبقة البطانة تكون غير مناسبة للتطبيق.
- كلما كانت طبقة البطانة مخلوطة (متجانسة) جيداً، كلما تم التوصل إلى طبقة تغطية مناسبة.
- كلما كان سمك طبقة البطانة مناسباً، كلما أمكن الحصول على سطح منتظم.
- إذا طبقت طبقة البطانة على سطح مشغولة حلى الصاج بكمية سميكة فإنها تتشقق، وهذا يعتبر من العيوب التى يجب تلافيها.
- إذا كانت طبقة البطانة ذات سمك قليل فإن سطح حلى الصاج يظهر من تحت طبقة التغطية.
- لتجفيف طبقة البطانة أهمية كبيرة للتخلص من كمية الماء الموجود بها حتى لا تنفصل طبقة البطانة عن سطح الصاج.
- توصل (الباحث) إلى تحديد درجة تسوية طبقة البطانة وهى (٨٥٠°م) وإلى زمن تسويتها وهو (٥ دقائق) حيث أن هذه العملية تستغرق فى المجال الصناعى مدة (٣٠ دقيقة).
- إذا قل زمن حرق طبقة البطانة عن (خمس دقائق) فإن طبقة البطانة لا تستوى.
- إذا زاد زمن حرق طبقة البطانة عن (خمس دقائق) حرقت طبقة البطانة وأصبحت غير مناسبة.
- إذا قلت درجة حرارة حرق طبقة البطانة عن (٨٥٠°م) أصبح السطح غير منتظم.
- إذا زادت درجة حرارة حرق طبقة البطانة عن (٨٥٠°م) ظهرت فقاعات صغيرة على السطح.
- إذا لم تنظف شريحة الصاج جيداً فإن سطح شريحة الصاج يظهر فى أجزاء من تحت طبقة البطانة.
- طبقة البطانة السوداء تطبق باستخدام طريقة الغمر فقط.
- يجب حساب زمن حرق طبقة البطانة بكل دقة باستخدام (ساعة الإيقاف).

حـ- اعتبارات وضوابط خاصة بطبقة التغطية:

هناك بعض النتائج الخاصة بطبقة التغطية مثل:-

- إذا وجدت شوائب فى ألوان مينا الصاج فإن طبقة التغطية تكون غير مناسبة.

- لو طبقت طبقة رقيقة من مينا الصاج فوق طبقة البطانة تظهر طبقة البطانة على سطح طبقة المينا.
- لو طبقت طبقة سمكية من مينا الصاج على طبقة البطانة يحدث لمينا الصاج تشققا.
- يمكن تطبيق أكثر من طبقة مينا صاج على أسطح مشغولات حلى الصاج، ولكن إذا زاد سمك الطبقات عن اللازم فإنها تنفصل عن سطح مشغولات الحلى.
- كلما كان سمك طبقة التغطية مناسباً، كلما أمكن الحصول على سطح منتظم.
- كلما كانت طريقة تطبيق مينا الصاج مناسبة لتصميم مشغولة حلى الصاج، كلما أمكن الحصول على طبقة تغطية منتظمة.
- يجب تجفيف طبقة مينا الصاج جيداً للتخلص من الماء الموجود بها حتى لا تنفصل طبقة المينا عن سطح مشغولة حلى الصاج عند وضعها داخل الفرن.
- تمكن (الباحث) من تحديد درجة حرارة تسوية مينا الصاج وهى (٨٣٠°م) ومن تحديد زمن التسوية لها وهو (٣ دقائق) حيث أنه يتم تسويتها فى المجال الصناعى فى مدة (٢٥ دقيقة).
- لو تم حرق مينا الصاج عند درجة حرارة أقل من درجة حرارة الحرق المطلوبة فإنه يحدث شيئان (ينتج سطح محبب، ويحدث تشقق لطبقة المينا).
- ولو حرقت مينا الصاج عند درجة حرارة أعلى من درجة الحرق المطلوبة ينتج (تغير لون المينا، وحرق أطراف القطعة أكثر من باقى أجزائها، ويتحول لونها إلى اللون الغامق).
- لو حرقت مينا الصاج فى زمن أقل من درجة الحرارة المطلوب، نتج سطح غير مستوى.
- وإذا حرقت مينا الصاج فى زمن أطول من درجة الحرارة المطلوبة، حرقت طبقة المينا وظهر على سطحها الفقاعات.
- يجب صحن مينا الصاج جيداً لأن دقة حبيبات المينا تؤثر على المظهر السطحى لها.
- يجب حساب زمن حرق طبقة التغطية بكل دقة باستخدام (ساعة الإيقاف).
- تنقل مشغولات حلى الصاج بكل دقة وحذر وخاصة عند استخدام طريقة مينا الصاج الجافة.

أولا: تحليل النتائج إحصائيا

١- تنص فروض البحث على مـــا يـــأتى: -

- يمكن تشكيل خامة الصاج بالتقنيات اليدوية فى عمل مشغولات من الحلــــى المعدنية فى مجال التربية الفنية.
- يمكن توظيف الأساليب التقنية لمينا الصاج فى إثـــراء مشـــغولات الحلـــى المعدنية فى مجال التربية الفنية.
- لخامة مينا الصاج إمكانيات جمالية (لونية) عالية يمكن أن تثرى مشـــــغولة الحلى المعدنية فى مجال التربية الفنية.

٢- الدلالات الإحصائية للنتـــــائج: -

يتم تجميع الدرجات والنسب المئوية للتعرف على الدلالة الإحصائية، مـــع ملاحظة أن الدلالة الإحصائية تتحقق إذا كانت النسب المئوية ما بين (٥٠% إلى ١٠٠%) أى عند درجة (٣،٤،٥)، بينما لا تتحقق الدلالة الإحصائية إذا كـــانت النسبة المئوية (أقل من ٥٠%) أى عند درجة (١،٢) وفى ضوء ذلـــك أمكـــن عرض النتائج الإحصائية وتفسيرها كما يلى:-

تطبيـــق رقم (١):

تشير بنود المحور الأول كما فى الجـــدول رقـــم (٦) إلـــى أن: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (١٠) ونسبة مئوية (١٠٠%).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٥) ونســـبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٨) ونســـبة مئوية (٨٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).

- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة الفرض الأول من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثانى إلى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٩) ونسبة مئوية (٩٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).

- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٥) ونســبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٤) ونســبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٢) ونســبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٣) ونســبة مئوية (٣٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيـــق صحة الفرض الثانى من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثالث إلـــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (١٠) ونسبة مئوية (١٠٠%).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٥) ونســبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (١٠) ونسبة مئوية (١٠٠ %).
- بند رقم [٤] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـــغولة تعتمد على استخدام لون واحد.

- بند رقم [٥] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [٦] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [٧] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [٨] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [٩] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة الفرض الثالث من فروض البحث.

تشير بنود المحور الرابع إلى: -

- بند رقم [أ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [أ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [أ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [أ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).

- بند رقم [أ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [ب١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [ب٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [جـ١] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [جـ٢] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [جـ٣] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [جـ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٩) ونسبة مئوية (٩٠%).
- بند رقم [د١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٩) ونسبة مئوية (٩٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [د٢] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [د٣] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.

- بند رقم [هـ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [هـ٢] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [هـ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%).
- بند رقم [هـ٤] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [هـ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %).
- بند رقم [هـ٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة القيمة الفنية للمشغولة كهدف عام للبحث.

تطبيق رقم (٢):

تشير بنود المحور الأول كما فى الجدول رقم (٧) إلى أن: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١٠) ونسبة مئوية (١٠٠%).

- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٥) ونســـبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٤) ونســـبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونســـبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونســـبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٥) ونســـبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٧) ونســـبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيـــق صحة الفرض الأول من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثانى إلـــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (١٠) ونسبة مئوية (١٠٠%).

- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٧) ونســبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٣) ونســبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٣) ونســبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونســبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونســبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيـــق صحة الفرض الثانى من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثالث إلـــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (١٠) ونسبة مئوية (١٠٠%).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٤) ونســبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%).

- بند رقم [٣] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام أكثر من لون.
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١٠) ونسبة مئوية (١٠٠ %).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٩) ونسبة مئوية (٩٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٩) ونسبة مئوية (٩٠ %).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠%).
- بند رقم [٨] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [٩] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة الفرض الثالث من فروض البحث.

تشير بنود المحور الرابع إلى: -

- بند رقم [أ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).

- بند رقم [أ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [أ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [أ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [أ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [ب١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [ب٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%).
- بند رقم [جـ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [جـ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).

- بند رقم [جـ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [جـ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [د١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكوار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %).
- بند رقم [د٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [د٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %).
- بند رقم [هـ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [هـ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).

- بند رقم [هــ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنـــد الدرجـــة رقـــم (٤) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %)، وعند الدرجة رقـــم (٥) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [هــ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنـــد الدرجـــة رقـــم (٤) بتكرار(٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقـــم (٥) بتكـــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [هــ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنـــد الدرجـــة رقـــم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقـــم (٥) بتكـــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [هــ٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنـــد الدرجـــة رقـــم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقـــم (٥) بتكـــرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيـــق صحة القيمة الفنية للمشغولة كهدف عام للبحث.

تطبيـــق رقم (٣):

تشير بنود المحور الأول كما فى الجـــدول رقـــم (٨) إلـــى أن: –

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (١٠) ونسبة مئوية (١٠٠%).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٣) ونســـبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســـبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).

- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونســبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونســبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونســبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيـــق صحة الفرض الأول من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثانى إلـــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (١٠) ونسبة مئوية (١٠٠%).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٨) ونســبة مئوية (٨٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٣) ونســبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).

- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٤) ونســبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٤) ونســبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٤) ونســبة مئوية (٤٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيـــق صحة الفرض الثانى من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثالث إلـــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٩) ونسبة مئوية (٩٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٩) ونسبة مئوية (٩٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (١) ونســبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (١٠) ونسبة مئوية (١٠٠ %).
- بند رقم [٤] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـــغولة تعتمد على استخدام لون واحد.

- بند رقم [٥] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [٦] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [٧] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [٨] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [٩] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة الفرض الثالث من فروض البحث.

تشير بنود المحور الرابع إلى: -

- بند رقم [أ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٩) ونسبة مئوية (٩٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [أ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [أ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [أ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %).

- بند رقم [أ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [ب١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [ب٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [جـ١] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [جـ٢] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [جـ٣] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [جـ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [د١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %).
- بند رقم [د٢] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [د٣] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.

- بند رقم [هـ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [هـ٢] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [هـ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %).
- بند رقم [هـ٤] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [هـ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [هـ٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة القيمة الفنية للمشغولة كهدف عام للبحث.

تطبيــق رقم (٤):

تشير بنود المحور الأول كما فى الجـدول رقـم (٩) إلــى أن: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٤) ونســبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونســبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٣) ونســبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونســبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٥) ونســبة مئوية (٥٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيـــق صحة الفرض الأول من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثانى إلـــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٣) ونســبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٣) ونســبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٣) ونســبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٩) ونسبة مئوية (٩٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١٠) ونســـبة مئوية (١٠٠ %).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٤) ونســبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيـــق صحة الفرض الثانى من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثالث إلـــى: –

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٤) ونســبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (١٠) ونسبة مئوية (١٠٠ %).
- بند رقم [٤] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـــغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [٥] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـــغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [٦] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـــغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [٧] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـــغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [٨] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـــغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [٩] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـــغولة تعتمد على استخدام لون واحد.

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيـــق صحة الفرض الثالث من فروض البحث.

تشير بنود المحور الرابـــع إلـــى: -

- بند رقم [أ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٢) ونســبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%).
- بند رقم [أ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونســبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [أ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٣) ونســبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%).
- بند رقم [أ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٨) ونســبة مئوية (٨٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [أ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [ب١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٤) ونســبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [ب٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٣) ونســبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [جـ١] يشير إلى عدم وجود دلالـــة إحصائيـــة وذلـــك لأن هـــذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [جـ٢] يشير إلى عدم وجود دلالـــة إحصائيـــة وذلـــك لأن هـــذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.

- بند رقم [جـ٣] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [جـ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [د١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [د٢] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [د٣] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [هـ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [هـ٢] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [هـ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٩) ونسبة مئوية (٩٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [هـ٤] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [هـ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣)

ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).

- بند رقم [هـ٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة القيمة الفنية للمشغولة كهدف عام للبحث.

تطبيق رقم (٥):

تشير بنود المحور الأول كما فى الجدول رقم (١٠) إلى أن: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).

- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكــرار (٣) ونســبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكــرار (٤) ونســبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيــق صحة الفرض الأول من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثانى إلــى: -

بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %).

- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكــرار (٥) ونســبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكــرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكــرار (٤) ونســبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكــرار (٦) ونســبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكــرار (٩) ونســبة مئوية (٩٠ %).

- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكــرار (٣) ونســبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكــرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكــرار (٤) ونســبة مئوية (٤٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيــق صحة الفرض الثانى من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثالث إلـــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكــرار (٦) ونســبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكــرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكــرار (٤) ونســبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [٣] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشــغولة تعتمد على استخدام أكثر من لون.
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكــرار (٦٠) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونســبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكــرار (٧) ونســبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).

- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٧) ونســبة مئوية (٧٠ %).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٧) ونســبة مئوية (٧٠ %).
- بند رقم [٨] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٤) ونســبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [٩] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٧) ونســبة مئوية (٧٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيـــق صحة الفرض الثالث من فروض البحث.

تشير بنود المحور الرابـــع إلـــى: -

- بند رقم [أ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونســبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [أ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٥) ونســبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [أ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٥) ونســبة مئوية (٥٠%).

- بند رقم [أ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (١) ونســبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠%).
- بند رقم [أ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [ب١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٤) ونســبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [ب٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٣) ونســبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [جــ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنـــد الدرجـــة رقـــم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقـــم (٥) بتكـــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [جــ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنـــد الدرجـــة رقـــم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقـــم (٤) بتكـــرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئويـــة (٣٠ %).
- بند رقم [جــ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنـــد الدرجـــة رقـــم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقـــم (٤) بتكـــرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئويـــة (٣٠ %).
- بند رقم [جــ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنـــد الدرجـــة رقـــم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقـــم (٥) بتكـــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).

- بند رقم [د١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـوار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [د٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائيـــة عنــد الدرجــة رقــم (٣) بتكرار(٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقـــم (٤) بتكــرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [د٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائيـــة عنــد الدرجــة رقــم (٣) بتكرار(٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقـــم (٤) بتكــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [هـــ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنــد الدرجــة رقــم (٣) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقـــم (٤) بتكــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئويـــة (١٠ %).
- بند رقم [هـــ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنــد الدرجــة رقــم (٣) بتكرار(١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقـــم (٤) بتكــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئويـــة (٥٠ %).
- بند رقم [هـــ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنــد الدرجــة رقــم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقـــم (٤) بتكــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئويـــة (٥٠ %).
- بند رقم [هـــ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنــد الدرجــة رقــم (٤) بتكرار(٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقـــم (٥) بتكــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).

- بند رقم [هـ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [هـ٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة القيمة الفنية للمشغولة كهدف عام للبحث.

تطبيق رقم (٦):

تشير بنود المحور الأول كما فى الجدول رقم (١١) إلى أن: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٩) ونسبة مئوية (٩٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).

- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونســـبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونســـبة مئوية (٦٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيـــق صحة الفرض الأول من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثانى إلـــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٥) ونســـبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونســـبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٧) ونســـبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســـبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٤) ونســـبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%).

- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٢) ونســبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٣) ونســبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيـــق صحة الفرض الثانى من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثالث إلـــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٩) ونســبة مئوية (٩٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٤) ونســبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%).
- بند رقم [٣] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـــغولة تعتمد على استخدام أكثر من لون.
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢٠) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونســـبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٧) ونســبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).

- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٩) ونســبة مئوية (٩٠ %).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونســبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [٨] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكــرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٤) ونســبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [٩] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونســبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيـــق صحة الفرض الثالث من فروض البحث.

تشير بنود المحور الرابــع إلـــى: -

- بند رقم [أ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [أ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونســبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [أ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٤) ونســبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%).

- بند رقم [أ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٤) ونســبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [أ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٥) ونســبة مئوية (٥٠%).
- بند رقم [ب١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣٤) ونســـبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [ب٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [جـ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنـــد الدرجـــة رقـــم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقـــم (٥) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [جـ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنـــد الدرجـــة رقـــم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقـــم (٤) بتكـــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئويـــة (٢٠ %).
- بند رقم [جـ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنـــد الدرجـــة رقـــم (٤) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %)، وعند الدرجة رقـــم (٥) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [جـ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنـــد الدرجـــة رقـــم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقـــم (٤) بتكـــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئويـــة (٤٠ %).

- بند رقم [د١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـوار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكــرار (٨) ونسـبة مئوية (٨٠ %).
- بند رقم [د٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائيـــة عنــد الدرجــة رقــم (٣) بتكرار(٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقـــم (٤) بتكــرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %).
- بند رقم [د٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائيـــة عنــد الدرجــة رقــم (٣) بتكرار(٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقـــم (٤) بتكــرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %).
- بند رقم [هــ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنــد الدرجــة رقــم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقـــم (٥) بتكــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [هــ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنــد الدرجــة رقــم (٣) بتكرار(٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقـــم (٤) بتكــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئويـــة (٢٠ %).
- بند رقم [هــ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنــد الدرجــة رقــم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقـــم (٤) بتكــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئويـــة (٤٠ %).
- بند رقم [هــ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنــد الدرجــة رقــم (٤) بتكرار(٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقـــم (٥) بتكــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [هــ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنــد الدرجــة رقــم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقـــم (٤) بتكــرار (٥)

ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).

- بند رقم [هـ-٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة القيمة الفنية للمشغولة كهدف عام للبحث.

تطبيق رقم (٧):

تشير بنود المحور الأول كما فى الجدول رقم (١٢) إلى أن: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١٠) ونسبة مئوية (١٠٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).

- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســـبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونســـبة مئوية (٦٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيـــق صحة الفرض الأول من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثانى إلـــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٧) ونســـبة مئوية (٧٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٦) ونســـبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٤) ونســـبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٣) ونســـبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســـبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).

- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكــــرار (٧) ونســبة مئوية (٧٠ %).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكــــرار (٦) ونســبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيـــق صحة الفرض الثانى من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثالث إلـــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكــــرار (٨) ونســبة مئوية (٨٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكــــرار (٦) ونســبة مئوية (٦٠%).
- بند رقم [٣] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشــغولة تعتمد على استخدام أكثر من لون.
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكــــرار (٣) ونســبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكــــرار (٥) ونســبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).

- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٧) ونســبة مئوية (٧٠ %).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [٨] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونســبة مئوية (٦٠ %) وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [٩] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٤) ونســبة مئوية (٤٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيـــق صحة الفرض الثالث من فروض البحث.

تشير بنود المحور الرابـع إلـــى: -

- بند رقم [أ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونســبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [أ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [أ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٦) ونســبة مئوية (٦٠ %).

- بند رقم [أ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [أ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [ب١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [ب٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [جـ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [جـ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [جـ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [جـ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤)

ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئويـــة (٣٠ %).

- بند رقم [د١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونســبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [د٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائيـــة عنـــد الدرجـــة رقـــم (٣) بتكرار(٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقـــم (٤) بتكـرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئويـــة (١٠ %).
- بند رقم [د٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائيـــة عنـــد الدرجـــة رقـــم (٣) بتكرار(٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقـــم (٤) بتكـرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [هـ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنـــد الدرجـــة رقـــم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقـــم (٥) بتكـرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [هـ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنـــد الدرجـــة رقـــم (٣) بتكرار(٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقـــم (٤) بتكـرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئويـــة (١٠ %).
- بند رقم [هـ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنـــد الدرجـــة رقـــم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقـــم (٤) بتكـرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئويـــة (٥٠ %).
- بند رقم [هـ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنـــد الدرجـــة رقـــم (٤) بتكرار(٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقـــم (٥) بتكـرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).

- بند رقم [هـ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [هـ٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة القيمة الفنية للمشغولة كهدف عام للبحث.

تطبيق رقم (٨):

تشير بنود المحور الأول كما فى الجدول رقم (١٣) إلى أن: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).

- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٧) ونســبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٣) ونســبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيـــق صحة الفرض الأول من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثانى إلـــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٨) ونســبة مئوية (٨٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونســبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٤) ونســبة مئوية (٤٠%).

- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكــرار (٦) ونســبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكــرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكــرار (٣) ونســبة مئوية (٣٠%).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيــق صحة الفرض الثانى من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثالث إلـــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكــرار (٧) ونســبة مئوية (٧٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكــرار (٦) ونســبة مئوية (٦٠%).
- بند رقم [٣] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشــغولة تعتمد على استخدام أكثر من لون.
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكــرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكــرار (٣) ونســبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكــرار (٩) ونســبة مئوية (٩٠ %).

- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [٨] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)
- بند رقم [٩] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة الفرض الثالث من فروض البحث.

تشير بنود المحور الرابع إلى: -

- بند رقم [أ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [أ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [أ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).

- بند رقم [أ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونســبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [أ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٧) ونســبة مئوية (٧٠ %).
- بند رقم [ب١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [ب٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٨) ونســبة مئوية (٨٠ %).
- بند رقم [جـــ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنـــد الدرجـــة رقـــم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقـــم (٤) بتكـــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئويـــة (٥٠ %).
- بند رقم [جـــ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنـــد الدرجـــة رقـــم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقـــم (٤) بتكـــرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئويـــة (٢٠ %).
- بند رقم [جـــ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنـــد الدرجـــة رقـــم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقـــم (٤) بتكـــرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئويـــة (٢٠ %).
- بند رقم [جـــ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنـــد الدرجـــة رقـــم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقـــم (٤) بتكـــرار (٥)

ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).

- بند رقم [د١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [د٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %).
- بند رقم [د٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [هـ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [هـ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [هـ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [هـ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار(٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).

- بند رقم [هـ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [هـ٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة القيمة الفنية للمشغولة كهدف عام للبحث.

تطبيق رقم (٩):

تشير بنود المحور الأول كما فى الجدول رقم (١٤) إلى أن: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٩) ونسبة مئوية (٩٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %).

- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٧) ونســـبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٤) ونســـبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســـبة مئوية (٥٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيـــق صحة الفرض الأول من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثانى إلـــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٩) ونســـبة مئوية (٩٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٤) ونســـبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٥) ونســـبة مئوية (٥٠%).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٣) ونســـبة مئوية (٣٠%).

- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة الفرض الثانى من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثالث إلى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠%).
- بند رقم [٣] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام أكثر من لون.
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).

- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [٨] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)
- بند رقم [٩] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة الفرض الثالث من فروض البحث.

تشير بنود المحور الرابع إلى: -

- بند رقم [أ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [أ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية وعند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).

- بند رقم [أ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [أ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [أ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%).
- بند رقم [ب١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [ب٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [جـ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [جـ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [جـ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).

- بند رقم [جـ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [د١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [د٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [د٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [هـ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [هـ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [هـ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).

- بند رقم [هـ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار(٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [هـ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [هـ٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة القيمة الفنية للمشغولة كهدف عام للبحث.

تطبيق رقم (١٠):

تشير بنود المحور الأول كما فى الجدول رقم (١٥) إلى أن: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠%).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).

- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة الفرض الأول من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثانى إلى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).

- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة الفرض الثانى من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثالث إلـــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%).
- بند رقم [٣] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام أكثر من لون.
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).

- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٧) ونســبة مئوية (٧٠ %).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٢) ونســبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٤) ونســبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [٨] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٣) ونســبة مئوية (٣٠ %)
- بند رقم [٩] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٨) ونســبة مئوية (٨٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيـــق صحة الفرض الثالث من فروض البحث.

تشير بنود المحور الرابـع إلـــى: -

- بند رقم [أ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٣) ونســبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%).
- بند رقم [أ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية وعنـــد الدرجـــة رقـــم (٤) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %)، وعند الدرجة رقـــم (٥) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).

- بند رقم [أ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٩) ونســـبة مئوية (٩٠%).
- بند رقم [أ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســـبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [أ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونســـبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [ب ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســـبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [ب ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســـبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [جـــ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنـــد الدرجـــة رقـــم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقـــم (٥) بتكـــرار (٤) ونسبة مئويـة (٤٠ %).
- بند رقم [جـــ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنـــد الدرجـــة رقـــم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقـــم (٤) بتكـــرار (٧) ونسبة مئويـة (٧٠ %).
- بند رقم [جـــ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنـــد الدرجـــة رقـــم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقـــم (٤) بتكـــرار (٥) ونسبة مئويـة (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئويـــة (٤٠ %).

- بند رقم [جـ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [د١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [د٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [د٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [هـ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [هـ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٩) ونسبة مئوية (٩٠ %).
- بند رقم [هـ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).

- بند رقم [هـ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار(٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %).
- بند رقم [هـ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [هـ٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة القيمة الفنية للمشغولة كهدف عام للبحث.

تطبيق رقم (١١):

تشير بنود المحور الأول كما فى الجدول رقم (١٦) إلى أن: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠%).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).

- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيـــق صحة الفرض الأول من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثانى إلـــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٥) ونســـبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســـبة مئوية (٥٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %).

- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيـــق صحة الفرض الثانى من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثالث إلـــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠%).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [٣] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـــغولة تعتمد على استخدام أكثر من لون.

- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [٨] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٦) ونســـبة مئوية (٦٠ %)
- بند رقم [٩] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٩) ونســـبة مئوية (٩٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيـــق صحة الفرض الثالث من فروض البحث.

تشير بنود المحور الرابـــع إلـــى: -

- بند رقم [أ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).

- بند رقم [أ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [أ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [أ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [أ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [ب١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [ب٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [جـ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [جـ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).

- بند رقم [جـ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [جـ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [د١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكوار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [د٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦٠) ونسبة مئوية (٦٠%).
- بند رقم [د٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [هـ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [هـ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).

- بند رقم [هـ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [هـ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار(٩) ونسبة مئوية (٩٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [هـ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [هـ٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة القيمة الفنية للمشغولة كهدف عام للبحث.

تطبيق رقم (١٢):

تشير بنود المحور الأول كما فى الجدول رقم (١٧) إلى أن: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٩) ونسبة مئوية (٩٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%).

- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة الفرض الأول من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثانى إلى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢%).

- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٣) ونســبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٧) ونســبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيـــق صحة الفرض الثانى من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثالث إلــــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٩) ونســبة مئوية (٩٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٤) ونســبة مئوية (٤٠ %).

- بند رقم [٣] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام أكثر من لون.
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [٨] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٩] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة الفرض الثالث من فروض البحث.

تشير بنود المحور الرابع إلى: -

- بند رقم [أ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).

- بند رقم [أ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية وعند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [أ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [أ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [أ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [ب١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [ب٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [جـ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [جـ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥)

ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).

- بند رقم [جـ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [جـ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [د١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [د٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %).
- بند رقم [د٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %).
- بند رقم [هـ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [هـ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).

- بند رقم [هـ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [هـ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار(٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [هـ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [هـ٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة القيمة الفنية للمشغولة كهدف عام للبحث.

تطبيق رقم (١٣):

تشير بنود المحور الأول كما فى الجدول رقم (١٨) إلى أن: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٩) ونسبة مئوية (٩٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).

- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيـــق صحة الفرض الأول من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثانى إلـــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٩) ونسبة مئوية (٩٠%).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).

- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســـبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيـــق صحة الفرض الثانى من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثالث إلـــى: –

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٧) ونســـبة مئوية (٧٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٣) ونســـبة مئوية (٣٠ %).

- بند رقم [٣] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام أكثر من لون.
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [٨] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)
- بند رقم [٩] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة الفرض الثالث من فروض البحث.

تشير بنود المحور الرابع إلى: -

- بند رقم [أ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).

- بند رقم [أ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية وعند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [أ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠%).
- بند رقم [أ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [أ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [ب١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [ب٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [جـ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [جـ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).

- بند رقم [جـ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [جـ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [د١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٩) ونسبة مئوية (٩٠ %).
- بند رقم [د٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [د٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(٦) ونسبة مئوية (٦٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [هـ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [هـ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).

- بند رقم [هـ-٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [هـ-٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار(٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [هـ-٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [هـ-٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة القيمة الفنية للمشغولة كهدف عام للبحث.

تطبيق رقم (١٤):

تشير بنود المحور الأول كما فى الجدول رقم (١٩) إلى أن: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%).

- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكــــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكــــرار (٥) ونســبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٤) ونســبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكــرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٣) ونســبة مئوية (٣%).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيـــق صحة الفرض الأول من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثانى إلـــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٧) ونســبة مئوية (٧٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٥) ونســبة مئوية (٥٠ %).

- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٧) ونســـبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٢) ونســـبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيـــق صحة الفرض الثانى من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثالث إلـــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٩) ونســـبة مئوية (٩٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).

- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (١٠) ونسبة مئوية (١٠٠ %).
- بند رقم [٤] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـــغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [٥] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـــغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [٦] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـــغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [٧] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـــغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [٨] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـــغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [٩] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـــغولة تعتمد على استخدام لون واحد.

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيـــق صحة الفرض الثالث من فروض البحث.

تشير بنود المحور الرابـــع إلـــــى: -

- بند رقم [أ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٦) ونســـبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [أ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية وعنـــد الدرجـــة رقـــم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقـــم (٤) بتكـــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونســـبة مئويـــة (٥٠ %).

- بند رقم [أ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونســبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [أ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٤) ونســبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [أ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٥) ونســبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [ب١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونســبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [ب٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [جـ١] يشير إلى عدم وجود دلالـــة إحصائيـــة وذلـــك لأن هـــذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [جـ٢] يشير إلى عدم وجود دلالـــة إحصائيـــة وذلـــك لأن هـــذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [جـ٣] يشير إلى عدم وجود دلالـــة إحصائيـــة وذلـــك لأن هـــذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [جـ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنـــد الدرجـــة رقـــم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقـــم (٤) بتكـــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئويـــة (٣٠ %).

- بند رقم [د١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكوار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [د٢] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [د٣] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [هـ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [هـ٢] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [هـ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [هـ٤] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [هـ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [هـ٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة القيمة الفنية للمشغولة كهدف عام للبحث.

تطبيق رقم (١٥):

تشير بنود المحور الأول كما فى الجدول رقم (٢٠) إلى أن: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١٠) ونسبة مئوية (١٠٠%).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة الفرض الأول من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثانى إلى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة الفرض الثانى من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثالث إلــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [٣] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام أكثر من لون.
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%).

- بند رقم [٨] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٣) ونســبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [٩] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٣) ونســبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيـــق صحة الفرض الثالث من فروض البحث.

تشير بنود المحور الرابـــع إلــــى: -

- بند رقم [أ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٩) ونسبة مئوية (٩٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (١) ونســبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [أ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية وعنـــد الدرجـــة رقـــم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقـــم (٤) بتكـــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئويـــة (٤٠ %).
- بند رقم [أ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٣) ونســبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%).
- بند رقم [أ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [أ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٤) ونســبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).

- بند رقم [ب١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [ب٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [جـ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [جـ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)
- بند رقم [جـ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [جـ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [د١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %).

- بند رقم [د٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [د٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [هـ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [هـ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [هـ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [هـ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار(٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [هـ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [هـ٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة القيمة الفنية للمشغولة كهدف عام للبحث.

تطبيـــق رقم (١٦):

تشير بنود المحور الأول كما فى الجـــدول رقـــم (٢١) إلـــى أن: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٤) ونســبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٤) ونســبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة الفرض الأول من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثانى إلى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة الفرض الثانى من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثالث إلـــــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٦) ونســـبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٤) ونســـبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%).
- بند رقم [٣] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـــغولة تعتمد على استخدام أكثر من لون.
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٣) ونســـبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٢) ونســـبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠%).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســـبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [٨] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).

- بند رقم [٩] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكــرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيــق صحة الفرض الثالث من فروض البحث.

تشير بنود المحور الرابــع إلـــى: -

- بند رقم [أ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [أ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية وعنـــد الدرجـــة رقـــم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقـــم (٥) بتكـــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [أ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٥) ونســـبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [أ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٤) ونســـبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [أ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٧) ونســـبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [ب١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٣) ونســـبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).

- بند رقم [ب٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٢) ونســبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [جـ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنـد الدرجـة رقـم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقـم (٤) بتكـرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئويـة (٤٠ %).
- بند رقم [جـ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنـد الدرجـة رقـم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئويـة (٥٠ %).
- بند رقم [جـ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنـد الدرجـة رقـم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقـم (٤) بتكـرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئويـة (٣٠ %).
- بند رقم [جـ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنـد الدرجـة رقـم (٣) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقـم (٤) بتكـرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئويـة (٣٠ %).
- بند رقم [د١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٨) ونســبة مئوية (٨٠ %).
- بند رقم [د٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائيـة عنـد الدرجـة رقـم (٣) بتكرار(٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقـم (٤) بتكـرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئويـة (١٠ %).

- بند رقم [د٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [هـ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [هـ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار(٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [هـ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [هـ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار(٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [هـ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [هـ٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة القيمة الفنية للمشغولة كهدف عام للبحث.

تطبيـــق رقم (١٧):

تشير بنود المحور الأول كما فى الجـــدول رقـــم (٢٢) إلـــى أن: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٩) ونسبة مئوية (٩٠%).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســـبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٣) ونســـبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٤) ونســـبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٣) ونســـبة مئوية (٣٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيـــق صحة الفرض الأول من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثانى إلـــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٦) ونســـبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٨) ونســـبة مئوية (٨٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥ بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٣) ونســـبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســـبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونســـبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٣) ونســـبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســـبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيـــق صحة الفرض الثانى من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثالث إلـــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٨) ونســـبة مئوية (٨٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [٣] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـــغولة تعتمد على استخدام أكثر من لون.
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٤) ونســـبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٣) ونســـبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٧) ونســـبة مئوية (٧٠ %).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســـبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [٨] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٩) ونســـبة مئوية (٩٠ %).

- بند رقم [٩] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيـــق صحة الفرض الثالث من فروض البحث.

تشير بنود المحور الرابـــع إلـــى: -

- بند رقم [أ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونســبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [أ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية وعنـــد الدرجـــة رقـــم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقـــم (٤) بتكـــرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئويـــة (١٠ %).
- بند رقم [أ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٨) ونســبة مئوية (٨٠ %).
- بند رقم [أ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٤) ونســبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [أ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٤) ونســبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [ب١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونســبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).

- بند رقم [ب٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [جـــ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [جـــ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [جـــ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [جـــ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [د١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [د٢] يشير إلى وجود دلالـــة إحصائيـــة عنـــد الدرجـــة رقـــم (٣) بتكرار(٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %).
- بند رقم [د٣] يشير إلى وجود دلالـــة إحصائيـــة عنـــد الدرجـــة رقـــم (٣) بتكرار(٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [هــ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنـــد الدرجـــة رقـــم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقـــم (٤) بتكـــرار (٦)

ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).

- بند رقم [هـ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [هـ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [هـ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار(٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [هـ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [هـ٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة القيمة الفنية للمشغولة كهدف عام للبحث.

تطبيــق رقم (١٨):

تشير بنود المحور الأول كما فى الجــدول رقــم (٢٣) إلــى أن: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٩) ونسبة مئوية (٩٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٥) ونســبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونســبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٢) ونســبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيـــق صحة الفرض الأول من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثانى إلـــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٩) ونســـبة مئوية (٩٠ %).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســـبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم ٤) بتكرار (٧) ونسبة مئويـة (٧٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٥) ونســـبة مئوية (٥٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيـــق صحة الفرض الثانى من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثالث إلـــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٧) ونســبة مئوية (٧٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٢) ونسـبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %).
- بند رقم [٣] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشــغولة تعتمد على استخدام أكثر من لون.
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٨) ونســبة مئوية (٨٠ %).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٧) ونســبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [٨] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكــرار (٩) ونسبة مئوية (٩٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (١) ونســبة مئوية (١٠ %).

- بند رقم [٩] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة الفرض الثالث من فروض البحث.

تشير بنود المحور الرابع إلى: -

- بند رقم [أ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [أ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [أ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [أ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [أ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [ب١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).

تشير بنود المحور الثانى إلـــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٥) ونســبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونســبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٧) ونســبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيـــق صحة الفرض الثانى من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثالث إلـــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٨) ونســـبة مئوية (٨٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٤) ونســـبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%).
- بند رقم [٣] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـــغولة تعتمد على استخدام أكثر من لون.
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٤) ونســـبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســـبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونســـبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونســـبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)
- بند رقم [٨] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٧) ونســـبة مئوية (٧٠ %).

تطبيــق رقم (١٩):

تشير بنود المحور الأول كما فى الجــدول رقــم (٢٤) إلـــى أن: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٧) ونســبة مئوية (٧٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٣) ونســبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٤) ونســبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٣) ونســبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيـــق صحة الفرض الأول من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثانى إلـــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٥) ونســبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونســبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٧) ونســبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيـــق صحة الفرض الثانى من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثالث إلـــى: –

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٨) ونســبة مئوية (٨٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٤) ونســبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%).
- بند رقم [٣] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشــغولة تعتمد على استخدام أكثر من لون.
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٤) ونســبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونســبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونســبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)
- بند رقم [٨] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٧) ونســبة مئوية (٧٠ %).

- بند رقم [٩] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــــرار (٤) ونســـبة مئوية (٤٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيـــــق صحة الفرض الثالث من فروض البحث.

تشير بنود المحور الرابــع إلـــــى: -

- بند رقم [أ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكــــرار (٣) ونســـبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%).
- بند رقم [أ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية وعنــــد الدرجـــة رقـــم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقـــم (٥) بتكـــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [أ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكــــرار (٥) ونســـبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [أ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكــــرار (٦) ونســـبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [أ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكــــرار (٣) ونســـبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [ب١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكــــرار (٥) ونســـبة مئوية (٥٠ %).

- بند رقم [ب٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [جـ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [جـ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [جـ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [جـ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [د١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [د٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).

- بند رقم [د٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %).
- بند رقم [هـ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [هـ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [هـ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [هـ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار(٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [هـ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [هـ٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة القيمة الفنية للمشغولة كهدف عام للبحث.

تطبيق رقم (٢٠):

تشير بنود المحور الأول كما فى الجدول رقم (٢٥) إلى أن: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة الفرض الأول من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثانى إلى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١٠) ونسبة مئوية (١٠٠%).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة الفرض الثانى من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثالث إلـــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٩) ونســبة مئوية (٩٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [٣] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـــغولة تعتمد على استخدام أكثر من لون.
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونســبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [٨] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %) وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)
- بند رقم [٩] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة الفرض الثالث من فروض البحث.

تشير بنود المحور الرابع إلى: -

- بند رقم [أ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [أ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية وعند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [أ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [أ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [أ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [ب١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [ب٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).

- بند رقم [جـ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [جـ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [جـ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [جـ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [د١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [د٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%).
- بند رقم [د٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [هـ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤)

ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).

- بند رقم [هـ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار(٩) ونسبة مئوية (٩٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [هـ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [هـ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار(٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [هـ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [هـ٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة القيمة الفنية للمشغولة كهدف عام للبحث.

تطبيق رقم (٢١):

تشير بنود المحور الأول كما فى الجدول رقم (٢٦) إلى أن: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %).

- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكـــد تحقيـــق صحة الفرض الأول من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثانى إلـــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %).

- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكـــد تحقيـــق صحة الفرض الثانى من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثالث إلـــــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).

- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [٣] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـــغولة تعتمد على استخدام أكثر من لون.
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [٨] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [٩] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكـــد تحقيـــق صحة الفرض الثالث من فروض البحث.

تشير بنود المحور الرابـــع إلـــــى: -

- بند رقم [أ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [أ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية وعند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [أ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــوار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [أ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــوار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%).
- بند رقم [أ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــوار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [ب١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [ب٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [جـ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنـــد الدرجـــة رقـــم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجـــة رقـــم (٤) بتكـــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونســـبة مئويـــة (٤٠ %).

- بند رقم [جـ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%)، عند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)
- بند رقم [جـ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية ، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [جـ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [د١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [د٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(٤) ونسبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [د٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [هـ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [هـ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣)

ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).

- بند رقم [هـ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%).
- بند رقم [هـ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار(٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [هـ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [هـ٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة القيمة الفنية للمشغولة كهدف عام للبحث.

تطبيق رقم (٢٢):

تشير بنود المحور الأول كما فى الجدول رقم (٢٧) إلى أن: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).

- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار ٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكـــد تحقيـــق صحة الفرض الأول من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثانى إلـــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٩) ونسبة مئوية (٩٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).

- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكـــد تحقيـــق صحة الفرض الثانى من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثالث إلـــــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%).

- بند رقم [٣] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام أكثر من لون.
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %).
- بند رقم [٨] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [٩] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة الفرض الثالث من فروض البحث.

تشير بنود المحور الرابع إلـــى: -

- بند رقم [أ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%).

- بند رقم [أ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية وعند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [أ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـوار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [أ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـوار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [أ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـوار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [ب١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [ب٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [جـ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنـد الدرجـة رقـم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%)، وعند الدرجـة رقـم (٥) بتكـرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [جـ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنـد الدرجـة رقـم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجـة رقـم (٤) بتكـرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسـبة مئويـة (٣٠ %).
- بند رقم [جـ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنـد الدرجـة رقـم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجـة رقـم (٤) بتكـرار (٦)

ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).

- بند رقم [جـ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [د١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [د٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [د٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(٤) ونسبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [هـ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [هـ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [هـ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).

- بند رقم [هـ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار(٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [هـ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [هـ٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة القيمة الفنية للمشغولة كهدف عام للبحث.

تطبيق رقم (٢٣):

تشير بنود المحور الأول كما فى الجدول رقم (٢٨) إلى أن: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٩) ونسبة مئوية (٩٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %).

- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكـــد تحقيـــق صحة الفرض الأول من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثانى إلـــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقـــم (٤) بتكـــرار (٦) ونســـبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).

- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكـــد تحقيـــق صحة الفرض الثانى من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثالث إلـــــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [٣] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـــغولة تعتمد على استخدام أكثر من لون.
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).

- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [٨] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [٩] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكـــد تحقيـــق صحة الفرض الثالث من فروض البحث.

تشير بنود المحور الرابـــع إلـــى: -

- بند رقم [أ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [أ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية وعند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [أ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).

- بند رقم [أ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [أ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [ب١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [ب٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [جـ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [جـ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [جـ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [جـ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).

- بند رقم [د١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %).
- بند رقم [د٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [د٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [هـ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [هـ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%).وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [هـ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [هـ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار(٨) ونسبة مئوية (٨٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [هـ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).

- بند رقم [هـ٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة القيمة الفنية للمشغولة كهدف عام للبحث.

تطبيق رقم (٢٤):

تشير بنود المحور الأول كما فى الجدول رقم (٢٩) إلى أن: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).

- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٩) ونسبة مئوية (٩٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكـد تحقيـق صحة الفرض الأول من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثانى إلـــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).

- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكـد تحقيـق صحة الفرض الثانى من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثالث إلـــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٩) ونسبة مئوية (٩٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [٣] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـــغولة تعتمد على استخدام أكثر من لون.
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).

- بند رقم [٨] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [٩] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكـــد تحقيـــق صحة الفرض الثالث من فروض البحث.

تشير بنود المحور الرابـــع إلـــى: -

- بند رقم [أ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [أ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [أ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٦) ونســـبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [أ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%).
- بند رقم [أ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).

- بند رقم [ب١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [ب٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [جـ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [جـ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [جـ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %).
- بند رقم [جـ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [د١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [د٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %).

- بند رقم [د٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائيـــة عنـــد الدرجـــة رقـــم (٣) بتكرار(٤) ونسبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%).
- بند رقم [هـ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنـــد الدرجـــة رقـــم (٣) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%)، وعند الدرجـــة رقـــم (٤) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونســـبة مئويـــة (١٠ %).
- بند رقم [هـ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنـــد الدرجـــة رقـــم (٣) بتكرار(١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [هـ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنـــد الدرجـــة رقـــم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجـــة رقـــم (٤) بتكـــرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونســـبة مئويـــة (٢٠ %).
- بند رقم [هـ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنـــد الدرجـــة رقـــم (٤) بتكرار(٥) ونسبة مئوية (٥٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [هـ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنـــد الدرجـــة رقـــم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقـــم (٤) بتكـــرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونســـبة مئويـــة (٣٠ %).
- بند رقم [هـ٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنـــد الدرجـــة رقـــم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقـــم (٥) بتكـــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيـــق صحة القيمة الفنية للمشغولة كهدف عام للبحث.

تطبيـــق رقم (٢٥):

تشير بنود المحور الأول كما فى الجـــدول رقـــم (٣٠) إلـــى أن: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٩) ونسبة مئوية (٩٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكـــد تحقيـــق صحة الفرض الأول من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثانى إلـــــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكــــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكــــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكــــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكــــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكــــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكــــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكــــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكـــد تحقيـــق صحة الفرض الثانى من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثالث إلـــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [٣] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـــغولة تعتمد على استخدام أكثر من لون.
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٩) ونســبة مئوية (٩٠ %).
- بند رقم [٨] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [٩] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).

وهذا يعني توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة الفرض الثالث من فروض البحث.

تشير بنود المحور الرابع إلى: -

- بند رقم [أ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [أ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية وعند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [أ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [أ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [أ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [ب١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%).
- بند رقم [ب٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [جـ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤)

ونسبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).

- بند رقم [جـ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [جـ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة.مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [جـ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [د١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %).
- بند رقم [د٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(٤) ونسبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [د٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [هـ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [هـ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).

- بند رقم [هـ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %).
- بند رقم [هـ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار(٧) ونسبة مئوية (٧٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [هـ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [هـ٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة القيمة الفنية للمشغولة كهدف عام للبحث.

تطبيق رقم (٢٦):

تشير بنود المحور الأول كما فى الجدول رقم (٣١) إلى أن: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).

- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة الفرض الأول من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثانى إلى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).

- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكـــد تحقيـــق صحة الفرض الثانى من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثالث إلـــــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٤) ونســـبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٦) ونســـبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (١٠) ونسبة مئوية (١٠٠ %).

- بند رقم [٤] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـــغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [٥] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـــغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [٦] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـــغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [٧] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـــغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [٨] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـــغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [٩] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـــغولة تعتمد على استخدام لون واحد.

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكـــد تحقيـــق صحة الفرض الثالث من فروض البحث.

تشير بنود المحور الرابـــع إلـــــى: -

- بند رقم [أ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجـــة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [أ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية وعند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [أ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونســـبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٤) ونســـبة مئوية (٤٠ %).

- بند رقم [أ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـوار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [أ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [ب١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %).
- بند رقم [ب٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [جـ١] يشير إلى عدم وجود دلالـة إحصائيـة وذلـك لأن هـذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [جـ٢] يشير إلى عدم وجود دلالـة إحصائيـة وذلـك لأن هـذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [جـ٣] يشير إلى عدم وجود دلالـة إحصائيـة وذلـك لأن هـذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [جـ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنـد الدرجـة رقـم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقـم (٤) بتكـرار (٣) ونسـبة مئويـة (٣٠%)، وعند الدرجـة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسـبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [د١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـرار (٦) ونسـبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـرار (٤) ونسـبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [د٢] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـغولة تعتمد على استخدام لون واحد.

- بند رقم [د٣] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [هـ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [هـ٢] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [هـ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [هـ٤] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [هـ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %).
- بند رقم [هـ٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة القيمة الفنية للمشغولة كهدف عام للبحث.

تطبيق رقم (٢٧):

تشير بنود المحور الأول كما فى الجدول رقم (٣٢) إلى أن: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٩) ونسبة مئوية (٩٠ %).

- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكـد تحقيـق صحة الفرض الأول من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثانى إلـــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %).

- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكــــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكــــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكــــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكــــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكــــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكــــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكـــد تحقيـــق صحة الفرض الثانى من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثالث إلـــــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكــــرار (٣) ونســـبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٧) ونســـبة مئوية (٧٠ %).

- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (١٠) ونسبة مئوية (١٠٠ %).
- بند رقم [٤] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـــغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [٥] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـــغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [٦] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـــغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [٧] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـــغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [٨] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـــغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [٩] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـــغولة تعتمد على استخدام لون واحد.

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكـــد تحقيـــق صحة الفرض الثالث من فروض البحث.

تشير بنود المحور الرابـــع إلـــــى: -

- بند رقم [أ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونســـبة مئوية (٦٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٤) ونســـبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [أ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية وعند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).

- بند رقم [أ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـوار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [أ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـوار (٥) ونسـبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـرار (٥) ونسـبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [أ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـوار (٢) ونسـبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـرار (٨) ونسـبة مئوية (٨٠ %).
- بند رقم [ب١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [ب٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [جـ١] يشير إلى عدم وجود دلالـة إحصائيـة وذلـك لأن هـذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [جـ٢] يشير إلى عدم وجود دلالـة إحصائيـة وذلـك لأن هـذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [جـ٣] يشير إلى عدم وجود دلالـة إحصائيـة وذلـك لأن هـذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [جـ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنـد الدرجـة رقـم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠%)، وعند الدرجـة رقـم (٥) بتكـرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [د١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـرار (٤) ونسـبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـرار (٦) ونسـبة مئوية (٦٠ %).

- بند رقم [د٢] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [د٣] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [هـ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [هـ٢] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [هـ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [هـ٤] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [هـ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [هـ٦] يشير إلى وجوه دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة القيمة الفنية للمشغولة كهدف عام للبحث.

تطبيـــق رقم (٢٨):

تشير بنود المحور الأول كما فى الجـــدول رقـــم (٣٣) إلـــى أن: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســـبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٥) ونســـبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكـــد تحقيـــق صحة الفرض الأول من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثانى إلــــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٤) ونســبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكــرار (٦) ونســبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٨) ونســبة مئوية (٨٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكــرار (٢) ونســبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكـد تحقيـق صحة الفرض الثانى من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثالث إلـــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٢) ونســـبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٨) ونســـبة مئوية (٨٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [٣] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـــغولة تعتمد على استخدام أكثر من لون.
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [٨] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [٩] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة الفرض الثالث من فروض البحث.

تشير بنود المحور الرابع إلى: -

- بند رقم [أ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجه رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [أ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية وعند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [أ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكوار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [أ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكوار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [أ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكوار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [ب١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [ب٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [جـ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤)

ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).

- بند رقم [جـ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [جـ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [جـ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [د١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [د٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [د٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٩) ونسبة مئوية (٩٠ %).
- بند رقم [هـ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).

- بند رقم [هـ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [هـ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [هـ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار(٨) ونسبة مئوية (٨٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [هـ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [هـ٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة القيمة الفنية للمشغولة كهدف عام للبحث.

تطبيق رقم (٢٩):

تشير بنود المحور الأول كما فى الجدول رقم (٣٤) إلى أن: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %).

- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئويـــة (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٤) ونســـبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٦) ونســـبة مئوية (٦٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكـــد تحقيـــق صحة الفرض الأول من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثانى إلـــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٣) ونســـبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٧) ونســـبة مئوية (٧٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).

- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٧) ونســبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكــرار (٣) ونســبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٧) ونســبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكــرار (٣) ونســبة مئوية (٣٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكـــد تحقيـــق صحة الفرض الثانى من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثالث إلـــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٢) ونســبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكــرار (٨) ونســبة مئوية (٨٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [٣] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـــغولة تعتمد على استخدام أكثر من لون.

- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونســبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٨) ونســبة مئوية (٨٠ %).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [٨] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %).
- بند رقم [٩] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكـــد تحقيـــق صحة الفرض الثالث من فروض البحث.

تشير بنود المحور الرابـــع إلـــى: -

- بند رقم [أ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [أ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية وعند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).

- بند رقم [أ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية وعند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [أ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـوار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [أ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـوار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [ب١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [ب٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [جـ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [جـ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [جـ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).

- بند رقم [جـ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [د١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [د٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [د٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(٤) ونسبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [هـ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [هـ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [هـ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [هـ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%).

- بند رقم [هـ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [هـ٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة القيمة الفنية للمشغولة كهدف عام للبحث.

تطبيق رقم (٣٠):

تشير بنود المحور الأول كما فى الجدول رقم (٣٥) إلى أن: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٩) ونسبة مئوية (٩٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).

- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســـبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٥) ونســـبة مئوية (٥٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكـــد تحقيـــق صحة الفرض الأول من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثانى إلـــــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٢) ونســـبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٨) ونســـبة مئوية (٨٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٧) ونســـبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٣) ونســـبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).

- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة الفرض الثانى من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثالث إلى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٩) ونسبة مئوية (٩٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [٣] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام أكثر من لون.
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).

- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [٨] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)
- بند رقم [٩] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٨) ونســـبة مئوية (٨٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٢) ونســـبة مئوية (٢٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكـــد تحقيـــق صحة الفرض الثالث من فروض البحث.

تشير بنود المحور الرابـــع إلـــــى: -

- بند رقم [أ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٧) ونســـبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٣) ونســـبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [أ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية وعند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [أ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــورار (٤) ونســـبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٦) ونســـبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [أ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــورار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).

- بند رقم [أ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [ب١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [ب٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [جـ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [جـ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [جـ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [جـ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [د١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).

- بند رقم [د٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائيـــة عنـــد الدرجـــة رقـــم (٣) بتكرار(٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجـــة رقـــم (٤) بتكـــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [د٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائيـــة عنـــد الدرجـــة رقـــم (٣) بتكرار(٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجـــة رقـــم (٤) بتكـــرار (٦) ونسبة مئويـــة (٦٠ %)، وعند الدرجـــة رقم (٥) بتكـــرار (١) ونســـبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [هــ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنـــد الدرجـــة رقـــم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقـــم (٤) بتكـــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونســـبة مئويـــة (٣٠ %).
- بند رقم [هــ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنـــد الدرجـــة رقـــم (٣) بتكرار(٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجـــة رقـــم (٤) بتكـــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونســـبة مئويـــة (٤٠ %).
- بند رقم [هــ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنـــد الدرجـــة رقـــم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقـــم (٥) بتكـــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [هــ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنـــد الدرجـــة رقـــم (٤) بتكرار(٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجـــة رقـــم (٥) بتكـــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [هــ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنـــد الدرجـــة رقـــم (٤) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %)، وعند الدرجة رقـــم (٥) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [هــ٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنـــد الدرجـــة رقـــم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجـــة رقـــم (٤) بتكـــرار (٣)

ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة القيمة الفنية للمشغولة كهدف عام للبحث.

تطبيق رقم (٣١):

تشير بنود المحور الأول كما فى الجدول رقم (٣٦) إلى أن: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).

- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيـــق صحة الفرض الأول من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثانى إلـــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٣) ونســـبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٧) ونســـبة مئوية (٧٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســـبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٣) ونســـبة مئوية (٣٠ %).

- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيـــق صحة الفرض الثانى من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثالث إلـــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠%).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%).
- بند رقم [٣] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـــغولة تعتمد على استخدام أكثر من لون.
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٨) ونســـبة مئوية (٨٠ %).

- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٤) ونســـبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)
- بند رقم [٨] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)
- بند رقم [٩] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيـــق صحة الفرض الثالث من فروض البحث.

تشير بنود المحور الرابـــع إلــــى: -

- بند رقم [أ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [أ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية وعنـــد الدرجـــة رقـــم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقـــم (٤) بتكـــرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونســـبة مئويـــة (١٠ %).
- بند رقم [أ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســـبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [أ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).

- بند رقم [أ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [ب١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [ب٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [جـ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [جـ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٩) ونسبة مئوية (٩٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [جـ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [جـ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [د١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).

- بند رقم [د٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [د٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [هـ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [هـ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٩) ونسبة مئوية (٩٠ %).
- بند رقم [هـ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [هـ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار(٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [هـ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).

- بند رقم [هـ-٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة تحقيق القيمة الفنية للمشغولة كهدف عام للبحث.

تطبيق رقم (٣٢):

تشير بنود المحور الأول كما فى الجدول رقم (٣٧) إلى أن: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠%).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).

- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكــرار (١) ونســبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكــرار (٣) ونســبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيـــق صحة الفرض الأول من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثانى إلـــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكــرار (٣) ونســبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكــرار (٧) ونســبة مئوية (٧٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).

- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٥) ونســبة مئوية (٥٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيـــق صحة الفرض الثانى من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثالث إلـــى: –

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٣) ونســـبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٧) ونســبة مئوية (٧٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٢) ونســبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [٣] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـــغولة تعتمد على استخدام أكثر من لون.
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٧) ونســـبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونســـبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونســـبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونســـبة مئوية (٧٠ %).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٤) ونســبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).

- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [٨] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%).
- بند رقم [٩] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة الفرض الثالث من فروض البحث.

تشير بنود المحور الرابع إلى: -

- بند رقم [أ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [أ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية وعند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [أ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [أ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).

- بند رقم [أ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [ب١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%).
- بند رقم [ب٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [جـ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [جـ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [جـ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [جـ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).

- بند رقم [د١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [د٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %).
- بند رقم [د٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %).
- بند رقم [هـ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [هـ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [هـ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [هـ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار(٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [هـ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (١٠) ونسبة مئوية (١٠٠ %).

- بند رقم [هـ-٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة تحقيق القيمة الفنية للمشغولة كهدف عام للبحث.

تطبيق رقم (٣٣):

تشير بنود المحور الأول كما فى الجدول رقم (٣٨) إلى أن: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٩) ونسبة مئوية (٩٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).

- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٢) ونســـبة مئوية (٢٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق حة الفرض الأول من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثانى إلـــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٥) ونســـبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٣) ونســـبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٣) ونســـبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٣) ونســـبة مئوية (٣٠ %).

- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٦) ونســـبة مئوية (٦٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيـــق صحة الفرض الثانى من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثالث إلـــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٦) ونســـبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٤) ونســـبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (١٠) ونسبة مئوية (١٠٠ %).
- بند رقم [٤] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـــغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [٥] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـــغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [٦] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـــغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [٧] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـــغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [٨] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـــغولة تعتمد على استخدام لون واحد.

- بند رقم [٩] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة الفرض الثالث من فروض البحث.

تشير بنود المحور الرابع إلى: -

- بند رقم [أ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [أ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية وعند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [أ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %).
- بند رقم [أ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [أ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [ب١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).

- بند رقم [ب٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٣) ونســبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [جـ١] يشير إلى عدم وجود دلالـــة إحصائيـــة وذلـك لأن هــذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [جـ٢] يشير إلى عدم وجود دلالـــة إحصائيـــة وذلـك لأن هــذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [جـ٣] يشير إلى عدم وجود دلالـــة إحصائيـــة وذلـك لأن هــذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [جـ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنــد الدرجــة رقــم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقــم (٤) بتكــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئويـــة (٦٠ %).
- بند رقم [د١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـوار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٤) ونســبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [د٢] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [د٣] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [هـ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عنــد الدرجــة رقــم (٣) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقــم (٤) بتكــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئويـــة (٢٠ %).
- بند رقم [هـ٢] يشير إلى عدم وجود دلالـــة إحصائيـــة وذلـك لأن هــذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.

- بند رقم [هـ-٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [هـ-٤] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [هـ-٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %).
- بند رقم [هـ-٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة القيمة الفنية للمشغولة كهدف عام للبحث.

تطبيق رقم (٣٤):

تشير بنود المحور الأول كما فى الجدول رقم (٣٩) إلى أن: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%).

- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٣) ونســـبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٤) ونســـبة مئوية (٤٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيـــق صحة الفرض الأول من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثانى إلـــى: –

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٨) ونســـبة مئوية (٨٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).

- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٤) ونســبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونســبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيـــق صحة الفرض الثانى من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثالث إلـــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٧) ونســبة مئوية (٧٠ %).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٥) ونســبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [٣] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـــغولة تعتمد على استخدام أكثر من لون.
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٢) ونســبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%).

- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٨) ونســبة مئوية (٨٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٣) ونســبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [٨] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٢) ونســبة مئوية (٢٠ %)
- بند رقم [٩] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيـــق صحة الفرض الثالث من فروض البحث.

تشير بنود المحور الرابـــع إلــــى: -

- بند رقم [أ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونســبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [أ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية وعنـــد الدرجـــة رقـــم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقـــم (٤) بتكـــرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونســـبة مئويـــة (٥٠ %).

- بند رقم [أ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [أ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [أ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [ب١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [ب٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [جـ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [جـ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [جـ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).

- بند رقم [جـ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [د١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكوار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [د٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [د٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [هـ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [هـ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [هـ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).

- بند رقم [هـ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار(٨) ونسبة مئوية (٨٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [هـ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [هـ٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة القيمة الفنية للمشغولة كهدف عام للبحث.

تطبيق رقم (٣٥):

تشير بنود المحور الأول كما فى الجدول رقم (٤٠) إلى أن: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١٠) ونسبة مئوية (١٠٠%).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).

- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٣) ونســـبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيـــق صحة الفرض الأول من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثانى إلـــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (١٠) ونسبة مئوية (١٠٠%).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٤) ونســـبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســـبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٢) ونســـبة مئوية (٢٠ %).

- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســـبة مئوية (٥٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٥) ونســـبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســـبة مئوية (٥٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيـــق صحة الفرض الثانى من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثالث إلـــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (١٠) ونسبة مئوية (١٠٠%).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٥) ونســـبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [٣] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـــغولة تعتمد على استخدام أكثر من لون.
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٢) ونســـبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٨) ونســـبة مئوية (٨٠ %).

- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٤) ونسـبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٧) ونسـبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%).
- بند رقم [٨] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٣) ونســبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٧) ونسـبة مئوية (٧٠ %).
- بند رقم [٩] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٥) ونسـبة مئوية (٥٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيـــق صحة الفرض الثالث من فروض البحث.

تشير بنود المحور الرابـــع إلــــى: -

- بند رقم [أ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٣) ونســبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٧) ونسـبة مئوية (٧٠ %).
- بند رقم [أ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية وعنـــد الدرجـة رقـم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقـــم (٤) بتكـــرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئويــــة (١٠ %).
- بند رقم [أ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونســبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٣) ونسـبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠%).

- بند رقم [أ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [أ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [ب١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [ب٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [جـ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [جـ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [جـ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [جـ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣)

ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).

- بند رقم [د١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %).
- بند رقم [د٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(٥) ونسبة مئوية (٥٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [د٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(٤) ونسبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [هـ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [هـ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار(٣) ونسبة مئوية (٣٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%).
- بند رقم [هـ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠%)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [هـ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار(٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [هـ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).

- بند رقم [هـ٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة القيمة الفنية للمشغولة كهدف عام للبحث.

تطبيق رقم (٣٦):

تشير بنود المحور الأول كما فى الجدول رقم (٤١) إلى أن: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١٠) ونسبة مئوية (١٠٠%).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٩) ونسبة مئوية (٩٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).

- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٧) ونســبة مئوية (٧٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيـــق صحة الفرض الأول من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثانى إلـــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (١٠) ونسبة مئوية (١٠٠%).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونســبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).
- بند رقم [٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٤) ونســبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %).

- بند رقم [٧] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكـــرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (٥) ونســبة مئوية (٥٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيــق صحة الفرض الثانى من فروض البحث.

تشير بنود المحور الثالث إلـــى: -

- بند رقم [١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (١٠) ونسبة مئوية (١٠٠%).
- بند رقم [٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكـــرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %).
- بند رقم [٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٥) بتكـــرار (١٠) ونسبة مئوية (١٠٠ %).
- بند رقم [٤] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـــغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [٥] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـــغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [٦] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـــغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [٧] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـــغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [٨] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـــغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [٩] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشـــغولة تعتمد على استخدام لون واحد.

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة الفرض الثالث من فروض البحث.

تشير بنود المحور الرابع إلى: -

- بند رقم [أ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [أ٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).
- بند رقم [أ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [أ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).
- بند رقم [أ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %).
- بند رقم [ب١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠%).
- بند رقم [ب٢] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٥) ونسبة مئوية (٥٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠%).

- بند رقم [جـ١] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [جـ٢] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [جـ٣] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [جـ٤] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٩) ونسبة مئوية (٩٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [د١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (٩) ونسبة مئوية (٩٠ %)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠ %).
- بند رقم [د٢] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [د٣] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [هـ١] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٣) بتكرار (١) ونسبة مئوية (١٠%)، وعند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %).
- بند رقم [هـ٢] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [هـ٣] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٦) ونسبة مئوية (٦٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٤) ونسبة مئوية (٤٠ %).

- بند رقم [هـ ٤] يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية وذلك لأن هذه المشغولة تعتمد على استخدام لون واحد.
- بند رقم [هـ ٥] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٧) ونسبة مئوية (٧٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٣) ونسبة مئوية (٣٠ %).
- بند رقم [هـ ٦] يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند الدرجة رقم (٤) بتكرار (٢) ونسبة مئوية (٢٠ %)، وعند الدرجة رقم (٥) بتكرار (٨) ونسبة مئوية (٨٠ %).

وهذا يعنى توافر الدلالات الإحصائية لصالح المشغولة، مما يؤكد تحقيق صحة القيمة الفنية للمشغولة كهدف عام للبحث.

ثانياً: مناقشة النتائج فى ضوء فروض البحث

من خلال استعراض وتحليل نتائج البحث ومتغيراتها فى ضوء فروض وأهداف البحث تمكن الباحث من استخلاص ما يلى: -

١-أمكن للباحث من خلال الممارسات التطبيقية التى قام بها، القيام بتشكيل خامة الصاج الأسود فى عمل مشغولات من الحلى المعدنية باستخدام التقنيات اليدوية للتشكيل المعدنى، والتى تتمثل فى مجموعة الأعمال الفنية البالغ عددها ست وثلاثون مشغولة. وبهذا يتحقق الفرض الأول من البحث والذى ينص على: -

- **يمكن تشكيل خامة الصاج بالتقنيات اليدوية فى عمل مشغولات من الحلى المعدنية فى مجال التربية الفنية.**

وتعد هذه المحاولة من الباحث غير مسبوقة فى هذا المجال، حيث كان استخدام الصاج كخامة معدنية غير متداولفى مجال التربية الفنية والاقتصار فقط على خامتى النحاس الأحمر والأصفر وبعض المعادن الأخرى مثل الألومنيوم، ... الخ.

هذا بالإضافة إلى مناسبة هذه الخامة للمجال التعليمى، سواء فى مؤسسات إعداد معلم الفن، أو فى مراحل التعليم العام، وذلك من حيث إمكانية تشكيلها، واقتصادية سعرها كخامة تشكيلية وتوافرها بالسوق المحلية،...الخ. وهذا ما أكدتهآراء السادة المحكمين.

٢-لما كان استخدام الأساليب التقنية لمينا الصاج مقصوراً بشكل محدد فى مجال الصناعة لإنتاج المستلزمات التى تستخدم فى مختلف الأغراض الحياتية. فقد كان استخدام هذه التقنيات لتوظيف مينا الصاج فى مجال التعليم، وبصفة خاصة فى أشغال الحلى المعدنية، مجالاً جديداً لإدخال هذه الخامة التى تتميز باقتصاد سعرها وتوافرها فى السوق المحلى ... الخ، لإثراء مشغولات الحلى المعدنية، وقد تبين هذا بوضوح فيما توصل إليه

الباحث فى تطبيقات البحث من مشغولات الحلى المعدنية، حيث اعتمـــدت مجموعة التطبيقات على استخدام الأساليب التقنية الخاصة بالمينا الحراريـة فى تطبيق مينا الصاج على أسطح مشغولات حلى الصاج ناتج التطبيقـــات البحثية وما أسفرت عن هذه النتائج من مؤشرات وآراء السادة المحكميـــن التى أجمعت على إثراء القيمة الفنية لمشغولات حلى الصاج المنفذة بتقنيات مينا الصاج وبهذا يتحقق الفرض الثانى من البحث والذى ينص على: -

- **يمكن توظيف الأساليب التقنية لمينا الصاج فى إثراء مشغولات الحلـــى المعدنية فى مجال التربية الفنية.**

٣- استطاع الباحث من خـــلال شقى التطبيقـــات ســـواء فـــى (الممارســـات والتجارب الاستكشافية، أو فى تصميم وتنفيذ مشغولات حلى الصــــاج) أن يتوصل إلى الكشف عن الإمكانيات الجمالية والتشكيلية لألوان مينا الصـلج، والتى تتعدد وتتنوع من القابلية للمزج، والتدريج اللونـــى،... الـــخ، إلـــى العلاقات والنظم اللونية المتعددة، واختلاف التـــأثيرات اللونيـــة بـــاختلاف أساليب وتقنيات وأدوات التشكيل والتطبيق، ...الخ.

مما يسفر عن التوصل إلى تأثيرات جمالية لونية جديدة وغير نمطيـــة، تفرد الباحث بالتوصل إليها مما يثرى مجال الأشغال المعدنية فى التربيـــة الفنية عامة ومجال مشغولات الحلى المعدنية بصفة خاصة. وقد تحقق هـذا بصورة واضحة أكدتها آراء السادة المحكمين. وبهذا يتحقق الفرض الثـــالث من البحث والذى ينص على: -

- **لخامة مينا الصاج إمكانيات جمالية (لونيـــة) عاليـــة يمكـــن أن تـــثرى مشغولات الحلى المعدنية فى مجال التربية الفنية.**

ثالثا: تعليــق على النتائــج العامــة

من واقع مجموع الدرجات والنسب المئوية للأعمال الفنية المنفذة يتضــــح أن المجموع الكلى للمشغولة الواحدة للعشرة محكمين يســـاوى (٢١٥٠ درجــة) ومتوسط مجموع الدرجات يساوى (٢١٥ درجة) وعلى هذا نجد أن:

- مشغولة رقم [١] حصلت على (١٤٣٢ درجة) بمتوسط (١٤٣,٢ درجة) ونسبة مئوية (٦٦,٦٠ %).
- مشغولة رقم [٢] حصلت على (١٨٢١ درجة) بمتوسط (١٨٢,١ درجة) ونسبة مئوية (٨٤,٦٩ %).
- مشغولة رقم [٣] حصلت على (١٣٩٧ درجة) بمتوسط (١٣٩,٧ درجة) ونسبة مئوية (٦٤,٩٧ %).
- مشغولة رقم [٤] حصلت على (١٤٠٣ درجة) بمتوسط (١٤٠,٣ درجة) ونسبة مئوية (٦٥,٢٥ %).
- مشغولة رقم [٥] حصلت على (١٧٦٤ درجة) بمتوسط (١٧٦,٤درجة) ونسبة مئوية (٨٢,٠٤ %).
- مشغولة رقم [٦] حصلت على (١٧٣٧ درجة) بمتوسط (١٧٣,٧ درجة) ونسبة مئوية (٨٠,٧٩ %).
- مشغولة رقم [٧] حصلت على (١٧٥١ درجة) بمتوسط (١٧٥,١ درجة) ونسبة مئوية (٨١.٤٤ %).
- مشغولة رقم [٨] حصلت على (١٧٣٩ درجة) بمتوسط (١٧٣,٩درجة) ونسبة مئوية (٨٠,٤٦ %).
- مشغولة رقم [٩] حصلت على (١٧٤٧ درجة) بمتوسط (١٧٤,٧ درجة) ونسبة مئوية (٨١,٢٥ %).
- مشغولة رقم [١٠] حصلت على (١٧٥١ درجة) بمتوسط (١٧٥,١ درجة) ونسبة مئوية (٨١,٤٤ %).
- مشغولة رقم [١١] حصلت على (١٧٢٣ درجة) بمتوسط (١٧٢,٣درجة) ونسبة مئوية (٨٠,١٣ %).
- مشغولة رقم [١٢] حصلت على (١٧٥٧ درجة) بمتوسط (١٧٥,٧ درجة) ونسبة مئوية (٨١,٧٢ %).

- مشغولة رقم [١٣] حصلت على (١٧٦١ درجة) بمتوسط (١٧٦,١ درجة) ونسبة مئوية (٨١,٩٠ %).
- مشغولة رقم [١٤] حصلت على (١٤٠٧ درجة) بمتوسط (١٤٠,٧ درجة) ونسبة مئوية (٦٥,٤٤ %).
- مشغولة رقم [١٥] حصلت على (١٧٥٣ درجة) بمتوسط (١٧٥,٣درجة) ونسبة مئوية (٨١,٥٣ %).
- مشغولة رقم [١٦] حصلت على (١٦٩١ درجة) بمتوسط (١٦٩,١ درجة) ونسبة مئوية (٧٨,٦٥ %).
- مشغولة رقم [١٧] حصلت على (١٦٩٣ درجة) بمتوسط (١٦٩,٣درجة) ونسبة مئوية (٧٨,٧٤ %).
- مشغولة رقم [١٨] حصلت على (١٧٧٢ درجة) بمتوسط (١٧٧,٢ درجة) ونسبة مئوية (٨٢,٤١ %).
- مشغولة رقم [١٩] حصلت على (١٧٤٣ درجة) بمتوسط (١٧٤,٣ درجة) ونسبة مئوية (٨١,٠٦ %).
- مشغولة رقم [٢٠] حصلت على (١٧٤١ درجة) بمتوسط (١٧٤,١ درجة) ونسبة مئوية (٨٠,٩٧ %).
- مشغولة رقم [٢١] حصلت على (١٧٣٥ درجة) بمتوسط (١٧٣,٥ درجة) ونسبة مئوية (٨٠,٦٩ %).
- مشغولة رقم [٢٢] حصلت على (١٧٦١ درجة) بمتوسط (١٧٦,١درجة) ونسبة مئوية (٨١,٩٠ %).
- مشغولة رقم [٢٣] حصلت على (١٧٥٢ درجة) بمتوسط (١٧٥,٢ درجة) ونسبة مئوية (٨١,٤٨ %).
- مشغولة رقم [٢٤] حصلت على (١٧٢٤ درجة) بمتوسط (١٧٢,٤درجة) ونسبة مئوية (٨٠,١٨ %).
- مشغولة رقم [٢٥] حصلت على (١٧٦٥ درجة) بمتوسط (١٧٦,٥ درجة) ونسبة مئوية (٨٢,٠٩ %).
- مشغولة رقم [٢٦] حصلت على (١٣٨٣ درجة) بمتوسط (١٣٨,٣ درجة) ونسبة مئوية (٦٤,٣٢ %).

- مشغولة رقم [٢٧] حصلت على (١٣٩٨ درجة) بمتوسط (١٣٩,٨درجة) ونسبة مئوية (٦٥,٠٢ %).
- مشغولة رقم [٢٨] حصلت على (١٧٣٤ درجة) بمتوسط (١٧٣,٤ درجة) ونسبة مئوية (٨٠,٦٥ %).
- مشغولة رقم [٢٩] حصلت على (١٧٧٤ درجة) بمتوسط (١٧٧,٤ درجة) ونسبة مئوية (٨٢,٥١ %).
- مشغولة رقم [٣٠] حصلت على (١٧٦٧ درجة) بمتوسط (١٧٦,٧ درجة) ونسبة مئوية (٨٢,١٨ %).
- مشغولة رقم [٣١] حصلت على (١٧١٣ درجة) بمتوسط (١٧١,٣ درجة) ونسبة مئوية (٧٩,٦٧ %).
- مشغولة رقم [٣٢] حصلت على (١٧٨٤ درجة) بمتوسط (١٧٨,٤ درجة) ونسبة مئوية (٨٢,٩٧ %).
- مشغولة رقم [٣٣] حصلت على (١٣٨٢ درجة) بمتوسط (١٣٨.٢ درجة) ونسبة مئوية (٦٤,٢٧ %).
- مشغولة رقم [٣٤] حصلت على (١٧٣٧ درجة) بمتوسط (١٧٣,٧ درجة) ونسبة مئوية (٨٠,٧٩ %).
- مشغولة رقم [٣٥] حصلت على (١٧٦٩ درجة) بمتوسط (١٧٦,٩ درجة) ونسبة مئوية (٨٢,٢٧ %).
- مشغولة رقم [٣٦] حصلت على (١٤٣١ درجة) بمتوسط (١٤٣,١ درجة) ونسبة مئوية (٦٦,٥٥ %).

ومن هنا نجد أن المشغولات رقم (١،٣،٤،١٤، ٢٦، ٢٧، ٣٣، ٣٦) حصلت على مجموعة درجات ونسب مئوية قليلة، حيث أنها اعتمدت على استخدام ألوان مينا الصاج المفردة مما انعكس على تقديرات السادة المحكمين لهذه البنود. بينما حصلت المشغولات رقم (٢،٥،٦،٧،٨،٩،١٠،١١،١٢،١٣،١٥،١٦،١٧،١٨،١٩، ٢٠، ٢١،٢٢،٢٣،٢٤،٢٥،٢٨،٢٩،٣٠،٣١،٣٢،٣٤،٣٥) على درجات ونسب مئوية عالية حيث أنها اعتمدت على الكشف عن الإمكانيات الجمالية لمينا الصاج على أسطح مشغولات حلى الصاج.

مما يشير فى النهاية ويؤكد تحقيق فروض البحث وأهدافه فى إمكانية التشكيل الجمالى لمينا الصاج ودوره فى إثراء مشغولات حلى الصاج فى التربية الفنية.

النتائـــج العامـــة للبحـــث

- خامة الصاج من الخامات المناسبة للتشكيل المعدنى بوجه عام ومشـــغولات الحلى على وجه خاص بالتقنيات اليدوية فى الميدان التعليمـــى والـــتربوى، وذلك لمميزاتها المتنوعة الاقتصادية، والتشكيلية،...الخ.
- إن خامة الصاج مناسبة لتطبيق مينا الصاج عليها.
- إن مينا الصاج من خامات التزجيج والطلاء المعدنى المناســـبة للأغـــراض التعليمية، وذلك لسهولة توفيرها وسعرها الاقتصـــــادى المناســـب، ...الـــخ بالمقارنة بنظيرتها المينا الحرارية.
- لمينا الصاج إمكانيات جمالية لونية واسعة النطاق يمكن أن تثرى المشغولات المعدنية فى مجال التربية الفنية.
- لمينا الصاج أساليبها التقنية المتنوعة، والتى يمكن تنفيذها يدويـــا باســـتخدام المعدات، والأدوات،...الخ فى مجال التربية الفنية.
- أمكن للباحث التوصل بنجاح إلى توظيف مينا الصاج فى عمـــل مشـــغولات حلى معدنية تتسم بالقيم الجمالية والوظيفية ، بعد أن كانت هذه المينا تســـتخدم فقط فى المجال الصناعى مثل أدوات المنزل والأوانى والأجهزة والمعـــدات الصناعية ...الخ.
- أمكن للباحث تبسيط الأداء فى (الطريقة ، والأدوات ، ...الـــخ)، وتحويـــل استخدام مينا الصاج من ناحية (آلية) بحتة إلى مادة علمية يسهل تعلمها.
- اختيار الطرق المناسبة والقائمة على أسلوب علمى فى التوصل إلى طريقـــة التعليم المناسبة فى تدريس الحلى.
- تشكيل مشغولات حلى الصاج يقوم على ثلاثـــة جوانـــب أساســـية (فنيـــة، وتقنيـــة، وتربوية).
- يجب الاستفادة من معالجة مينا الصاج فى مجال الحلى لاكتشـــاف خامـــات جديدة فى مجال التربية الفنية.

- كلما كانت طرق تشكيل الخامة (الصاج ، ومينا الصــــاج) مناســبة أمكــن التوصل إلى نتائج جيدة.
- الكشف عن إمكانيات (خامة الصاج، ومينا الصاج) كخامات تعليمية جديـــدة تشجع طلاب الفنون على البحث والتنقيب عن خامات جديدة يمكن الاســتفادة منها.
- التجريب من أفضل الوسائل التى تؤدى إلـــى التعلــم (للأســاليب الفنيـــة والتقنية،...الخ).
- التجريب يؤدى إلى التوصل إلى أبسط الحلول للمشاكل التى تواجه ممـــارس الفنون.
- أمكن للباحث أن يقنن خبراته فى هذا المجال حتـــى يســتفيد منـــها أبنـــاؤه الطلاب.

التوصيات

- يوصى الباحث بتشجيع طلاب التربية الفنية وممارسى الفن التشكيلى بمختلف ضروبه وفروعه بالتجريب بمداخله المختلفة للتوصل إلى الجديد فى الرؤى الفنية والحلول الجمالية واكتشاف خامات وتقنيات وأدوات جديدة تهدف إلى إثراء أعمالهم الفنية.

- يوصى الباحث بالاهتمام بدراسة فن الحلى بكليات الفنون، وإعداد معلم التربية الفنية بما ينمى قدرة المعلم على حث الطلاب على الابتكار وإكسابهم المهارة اليدوية فى تنفيذ مشغولاتهم.

- يوصى الباحث باستخدام خامتى (الصاج ، ومينا الصاج) ضمن مقررات تدريس أشغال المعادن بكليات الفنون وإعداد معلم التربية الفنية.

- مواصلة البحوث العلمية (النظرية، والتطبيقية) التى تتناول مينا الصاج للاستفادة منها فى أعمال ومجالات فنية أخرى.

- الاستفادة من استخدام مينا الصاج فى مجال التعلبم العام بمراحله المختلفة.

- الاستفادة مما توصل إليه الباحث فى المجال الصناعى لإثراء المنتجات المختلفة.

مراجع باللغة العربية

أولا: المعاجم:

١-المعجم الوسيط : حـ ١، مجمع اللغة العربية ، الطبعة الثالثة ، ١٩٨٥.

٢-المعجم الوسيط : حـ٢، مجمع اللغة العربية، الطبعة الثالثة، ١٩٨٥.

ثانيا: الكتب العربية

٣-أبو صالح أحمد الألفى وآخرون : التذوق وتاريخ الفن ، القاهرة ، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٧٤.

٤-أ.بلان وآخر : التكنولوجيا وأشغال الورش، القاهرة ، الهيئة المصرية العامة لشئون المطابع الأميرية ، ١٩٨٨.

٥-أحمد سالم الصباغ : عمليات التشغيل ، القاهرة ، عالم الكتب ١٩٧٣.

٦-أحمد فخرى : مصر الفرعونية ، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية ، ١٩٦٠.

٧-أحمد مجدى مطاوع : المواد اللاصقة والطلائية ، القاهرة ، الهيئة المصرية العامة الكتاب، ٢٠٠٠.

٨-أ. ماليشيف وآخرون : تكنولوجيا المعادن ، ترجمة أنور الطويل ، القاهرة ، دار المعارف ، ١٩٧٣.

٩-ألفريد لوكاس وآخر : الصناعات عند قدماء المصريين ، القاهرة، دار الكتاب المصرى ، ١٩٤٦.

١٠- أميرة حلمى مطر : مقدمة في علم الجمال ، القاهرة ، دار النهضة، ١٩٧٦.

١١- أيهاب بسمارك الصيفى : الأسس الجمالية والإنشائية للتصميم (فاعليات العناصر الشكلية) لمبتدئي الدراسة في مجالات الفن والتصميم، القاهرة ، الكاتب المصرى ، ١٩٩٢.

١٢- باهور لبيب وآخر : لمحات من الفنون في الصناعات الصغيرة وآثارنا المصرية ، القاهرة، الطبعة الثانية ، دار مطابع مصر، ١٩٦٢.

١٣- برنارد مايرز : الفنون التشكيلية وكيف نتذوقها ، ترجمة سعد المنصورى وآخر ، القاهرة، مكتبة نهضة مصر، ١٩٦٦.

١٤- جورج سانتيانا : الإحساس بالجمال، ترجمة محمد مصطفى بدوى وآخر ، القاهرة ، دار النهضة العربية، ١٩٨٦.

١٥- جون ديوى : الفن خبرة ، ترجمة زكريا إبراهيم، القاهرة، دار النهضة العربية ، ١٩٦٣.

١٦- جيروم ستوليتز : النقد الفني دراسة جمالية وفلسفية ، ترجمة فؤاد زكريا، القاهرة الهيئة المصرية العامة للكتاب ، ١٩٨١.

١٧- حسام محمد غانم : تصميم المنشآت المعدنية ، لبنان ، دار الراتب الجامعية ، ١٩٨٣ .

١٨- ــــــــــــــــ : مقاومة واختبار المواد المعدنية ، لبنان ، دار الراتب الجامعية ، ١٩٨٥ .

١٩- حسين فتحى بيومى : خبث الأفران العالية والصلب، القاهرة ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، ١٩٧٩ .

٢٠- حمدى يس الدسوقى : القياسات في الصناعة، القاهرة ، دار المعارف، ١٩٧٨

٢١- روبرت جيلام سكوت : أسس التصميم ، ترجمة عبد الباقى محمد إبراهيم وآخرون ، القاهرة ، دار نهضة مصر، ١٩٨٠ .

٢٢- زكريا إبراهيم : مشكلة الفن ، القاهرة ، مكتبة مصر ، ١٩٧٦.

٢٣- زكريا إبراهيم : فلسفة الفن في الفكر المعاصر ، القاهرة ، مكتبة مصر ، ١٩٩٦ .

٢٤- سعد الخادم : الفن الشعبي والمعتقدات السحرية ، القاهرة، مكتبة النهضة المصرية ، الألف كتاب ٤٤٨، بدون سنة نشر.

٢٥- سمير أحمد عوض : الثروة المعدنية في العالم العربي، الرياض ، دار المريخ ، ١٩٨٦ .

٢٦- سيونايد ميرى روبرتسون : الأشغال الفنية والثقافية المعاصرة ، ترجمة محمد خليفة بركات ، القاهرة ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، ١٩٩٨ .

٢٧- صالح رضا : ملامح وقضايا في الفن التشكيلي المعاصر ، القاهرة،الهيئة المصرية العامة للكتاب،١٩٩٠.

٢٨- صبحى محمد على : صناعة الصلب في المحولات ، القاهرة ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، ١٩٨٧ .

٢٩- عادل شلش وآخر : وقاية المواد من التآكل ، القاهرة ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، ١٩٨٧ .

٣٠- عادل غبريال : فن صياغة الحلي ، القاهرة ، بدون دار نشر، ١٩٧٠ .

٣١- عبد الرحمن زكى : الأحجار الكريمة في الفن والتاريخ ، القاهرة، دار القلم ، ١٩٦٥ .

٣٢- عبد الرؤوف رضوان : الفرن العالي ، القاهرة ، مؤسسة الأهرام، ١٩٧٧ .

٣٣- عبد الفتاح رياض : التكوين في الفنون التشكيلية ، القاهرة ، دار النهضة العربية ، ١٩٧٤ .

٣٤- عدلى محمد زكى : الصلب ومعاملاته الحرارية ، القاهرة ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، ١٩٧٥ .

٣٥- على زين العابدين : فن صياغة الحلي الشعبية النوبية ، القاهرة، الهيئة المصرية العامة للكتاب ،١٩٨١ .

٣٦- علي شلق : الفن والجمال ، لبنان ، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع ، الطبعة الأولى ، ١٩٨٢ .

٣٧- فارس متري ضاهر : الضوء واللون ، بيروت ، دار العلم ، ١٩٧٩.

٣٨- فتح الباب عبد الحليم وآخر : التصميم في الفن التشكيلي ، القاهرة ، عالم الكتب ، ١٩٨٤ .

٣٩- قسطنطين موخانوف : الإنشاءات المعدنية ، ترجمة داود سليمان المنير، الاتحاد السوفيتي ، دار " مير " للطباعة والنشر، ١٩٧٣ .

٤٠- محمد بكري : فن المينا ، القاهرة ، مؤسسة دار الشعب ، ١٩٦٨ .

٤١- محمد دسوقي : حوار الطبيعة في الفن التشكيلي ، القاهرة ، بدون دار نشر ، ١٩٩٠ .

٤٢- محمد سميح عافية : التعدين في مصر (قديما وحديثا) ، القاهرة، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، ١٩٨٥ .

٤٣- محمد عبد المنعم منصور : تكنولوجيا تشغيل المعادن والقياس الدقيق ، القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية ، ١٩٨٣.

٤٤- محمد عز الدين حلمي : علم المعادن ، القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٦٤ .

٤٥- محمد فتحي عوض الله : المعادن والصخور والحفريات ، القاهرة ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، ١٩٩٤ .

٤٦- محمد فهيم : ثروتنا المعدنية ، القاهرة ، المكتبة الثقافية ، ١٩٩٤ .

٤٧- محمد كمال الطيب : تشكيل الألواح المعدنية ، القاهرة ، دار المعارف ، ١٩٨٣ .

٤٨- محمد محمود يوسف وآخر : أساسيات التصميم في فنون المعادن والحديد، القاهرة ، مكتبة النهضة المصرية، ١٩٩٣ .

٤٩- محمد يوسف همام : اللون ، القاهرة ، مطبعة الاعتماد ، ١٩٣٠.

٥٠- محمود البسيونى : طرق تعليم الفنون ، القاهرة ، دار المعارف بمصر ، ١٩٦٥.

٥١- ــــــــــــ : أصول التربية الفنية ، القاهرة ، دار المعارف، ط٢ ، ١٩٧٥ .

٥٢- ــــــــــــ : العملية الابتكارية ،القاهرة ، عالم الكتب ، ط٣ ، ٢٠٠٠ .

٥٣- مصطفى حسن عيسى : تكنولوجيا الإنتاج ، القاهرة ، بدون دار نشر، ٢٠٠١ .

٥٤- منير أحمد عرفة : أصول سباكة الحديد والصلب ، القاهرة ، دار المعارف ، ١٩٨٠ .

٥٥- هاينزجراف : أشغال المعادن ، ترجمة عبد المنعم عاكف ، القاهرة، مطابع الأهرام التجارية، بدون سنة نشر .

٥٦- هـ .ف. تايلور وآخرون : هندسة السباكة ، ترجمة عثمان حسن إبراهيم، القاهرة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٩٦.

٥٧- و.جراهام ريتشاردز : أسرار الكيمياء ، ترجمة هاشم أحمد محمد، القاهرة ، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ٢٠٠٠.

٥٨- و.رجونس : الثروة المعدنية في خدمتك ، ترجمة محمد زكى حتحوت وآخر ، القاهرة ، دار الهلال ، بدون سنة نشر .

٥٩- يحيى حمودة : الألوان،القاهرة،مطابع دار الشعب ، ١٩٦٥.

٦٠- ــــــــــــ : نظرية الألوان ، القاهرة ، دار المعارف ، ١٩٨١ .

٦١- يوسف خليفة غراب : تاريخ التربية الفنية ، القاهرة ، النهضة العربية ، ط٤ ، ١٩٩٤ .

ثانيا : الرسائل العلمية :

٦٢- إبراهيم عبد الحميد عوض : مدخل لتدريس اللون فى التصميمات الزخرفية من خلال النظريات الحديثة ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان، ١٩٩٥ .

٦٣- أحمد حافظ حسن : الاستفادة بالقيم الفنية والتقنية للمشغولات المعدنية المملوكية بمصر فى عمل مشغولات مبتكرة ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان، ١٩٨٥ .

٦٤- انتصار مجد الدين إبراهيم : الدرجات الظلية الملونة كقيمة تشكيلية فى التصوير المعاصر ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان، ١٩٩٦ .

٦٥- ثناء سعد على شلبى : العلاقات اللونية فى مختارات من النباتات كمدخل لتدريس اللون " دراسة تحليلية " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان ، ١٩٩٦ .

٦٦- جمال السيد على الأحول : عوامل التصميم المؤثرة فى تكلفة منتج الحلى من المعادن الثمينة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الفنون التطبيقية ، جامعة حلوان ، ١٩٩٨ .

٦٧- جيرمين فوزى سمعان : السمات الجمالية والتقنية للخامات الملونة فى الحلى المعدنية بمصر القديمة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان ، ١٩٩٧ .

٦٨- حسن سيد محمد حسن : استعمال بعض المعادن غير الثمينة والأحجار الصناعية فى صناعة الحلى ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الفنون التطبيقية ،جامعة حلوان ، ١٩٧١ .

٦٩-رياض محمود شومان : التقنيات الحديثة وتأثيرها على الاعتبارات الجمالية فى تصميم المنتجات المعدنية فى مجال أوانى الطبخ المنتجة من الصاج المطلى بالمينا ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الفنون التطبيقية ، جامعة حلوان ، ١٩٩٨ .

٧٠-زوزو عمر عبد العزيز : الجانب النفسى والجانب الفسيولوجى للون وتدريس الفنون ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان، ١٩٧٢ .

٧١- زينب أحمد السجينى : أسس تصميم المنمنمة الإسلامية فى المدرسة العربية وأثره فى تدريس مادة التصميم لمعلم التربية الفنية ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان ، ١٩٨٠ .

٧٢- زينب أحمد منصور : الاتجاهات الفنية الحديثة وأثرها على الحلى المعدنية ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان ، ١٩٩٦ .

٧٣- سامى محروس عبد الواحد : متطلبات تصميم مكملات الأزياء من خلال فن الحلى ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الفنون التطبيقية ، جامعة حلوان ،١٩٩٤

٧٤- سهام أسعد عفيفى السيد : دراسة الخط الهندسى فى الحلى الفرعونية لإثراء مشغولات الحلى فى التربية الفنية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان ، ١٩٨٧ .

٧٥- ______________ : دراسة تجريبية لاستخدام الصب والطرق لتنمية التفكير الابتكارى فى تشكيل الحلى لطلاب كلية التربية الفنية ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان ، ١٩٩٢ .

٧٦- شعيب محـمد على شعيب : دراسة تجريبية لتحليل العلاقة المتبادلة بين متغيرات القيم الملمسية واللونية فى الطباعة اليدوية ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان ، ١٩٩٠ .

٧٧- عبد العال محمد عبد العال : الحركة كقيمة فنية فى تصميم الحلى ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان ، ١٩٨٣.

٧٨- عبد المنعم محمود الهجان : دور الأعمال الفنية ببيوت المماليك برشيد فى النمو بالذوق الفنى الشعبى ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان ، ١٩٨٠ .

٧٩-عزالدين عبدالمعطى محمود : السمات الفنية والحرفية للمصابيح والثريات المعدنية فى العهد المملوكى، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، ١٩٨٥.

٨٠- ____________ : تحديد العوامل المؤثرة فى تدريس مشغولات الحلى لطلاب كلية التربية الفنية ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان، ١٩٨٩ .

٨١- على زين العابدين محمد فرج : مصاغنا الشعبى ودور القاهرة فى إنتاجه وتطويره وأهميته فى تدريس فنون المعادن، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان ، ١٩٧١ .

٨٢- ____________ : الحلى الشعبية النوبية وقيمها الفنية وأساليبها التقنية والإفادة بها فى تدريس التربية الفنية، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان ، ١٩٧٦.

٨٣- مجدى عبد المنعم إبراهيم : تغطية أجزاء من المنتجات المصنوعة من الصلب الغير قابل للصدأ بالمينا ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان ، ١٩٧٠ .

٨٤- ______________ : تجهيز قشور رقيقة من المينا وابتكار أساليب تطبيقها على المعادن ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية الفنون التطبيقية ، جامعة حلوان ، ١٩٨٠ .

٨٥-مدحت السيد حسن الصبحى : دور البيئة فى توظيف اللون فى التعبير الفنى لتلاميذ المرحلة الإعدادية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان ، ١٩٨٨ .

٨٦- محمد صبرى سيد صالح : أثر فن التزجيج على فن المصوغات فى مصر ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الفنون التطبيقية ، جامعة حلوان ، ١٩٨١ .

٨٧- ______________ : تقوية الأسطح المعدنية من خلال بعض أساليب التقنية فى تصميم وتشكيل المنتجات المعدنية ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية الفنون التطبيقية ، جامعة حلوان ، ١٩٩٠ .

٨٨- محمد محمود عبد اللطيف : المعالجات السطحية وأثرها على مظهر المنتج السياحى المعدنى ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية الفنون التطبيقية ، جامعة حلوان ، ١٩٩٤.

٨٩- ملك أسعد فخرى : إمكانية استخدام المينا فى التصوير الجدارى ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية الفنون الجميلة ، جامعة حلوان ، ١٩٩٢ .

٩٠- منير حسن محمود حسن : أثر الشكل على الحلى المعدنية ومدى ارتباطه بأزياء المرأة فى القاهرة للسن من ٢٠-٣٠ ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الفنون التطبيقية ، جامعة حلوان ، ١٩٩٨ .

٩١- نبيل زكى مروان : الملكة نفرتارى زوجة الملك رمسيس الثانى وآثارها خلال القرن الثالث عشر قبل الميلاد، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الآثار، جامعة القاهرة ، ١٩٨٢ .

٩٢- نبيل محمد مصطفى الظن : التصوير على الميناء ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الفنون التطبيقية ، جامعة حلوان ، ١٩٧٣ .

٩٣- ______________ : الميناء على المعادن بالكهربية الساكنة ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان ، ١٩٨٠ .

٩٤- هدى أحمد زكى : المنهج التجريبى فى التصوير الحديث وما يتضمنه من أساليب ابتكاريه وتربوية ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان ، ١٩٧٩ .

٩٥- هند فؤاد إسحاق : تطبيقات حديثة لتحقيق قيم ملمسية باستخدام التقنيات الوبرية المنفذة على نول البرواز ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان ، ١٩٩٠ .

ثالثا : المجـلات والدوريـات :

٩٦- أحـمد حـافظ حـسن : التعدد الثقافى وأثره على تشكيل المشـغولات المعدنية ، المؤتمر العلمي الخـامس " الفـن والبيئة " ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان، ١٩٩٤.

٩٧- حـامد السـيد البـذرة : التشكيل اليدوى للأسلاك المعدنيـة وأبعـاده الفنية والتقنية ، المؤتمر العلمي الخامس "الفن والبيئة " ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان، ١٩٩٤ .

٩٨-حسـن سيد محمد حسن : التصنيـف العلمـى للحلـى والمجوهـرات والمكملات المعدنية ، مجلة دراسات وبحوث، جامعة حلوان ، المجلد الرابع ، العدد الأول ، مارس ، ١٩٨١ .

٩٩- عبد العال محمد عبد العال : مقومات تصميم حلى للأطفال كمنتجه تربوى ، المؤتمر العلمي الخامس " الفن والبيئة "، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان ، ١٩٩٤ .

١٠٠- فتحـى محـمود توفيق : أثر الأداء الوظيفى للمنتجـات المعدنيـة – تقنيات تشكيل المعادن فى الشكل العام لتصميم المنتج ، مجلة دراسات و بحـوث ، جامعـة حلوان، المجلد التاسع ، العدد الأول ، يناير ، ١٩٨٦.

مراجـــع باللغـــة الأجـــنبية

101- Brown, W.N. : The Art of Enamelling on Metal, Scott, Greenwood & Son, Broadway, Ludgate, E.C, London, 1914.

102- Gentille, T. : Jewellery, Pan Books Ltd, London, 1968.

103- Horald, O. : The Oxford to Art, Clarendon, Oxford, 1970.

104- Robrtson, J.G. : Metal Work, London, Methuen & Cohd, 1962.

105- Kronquist, F.E. : Art Metalwork, Amonual for Amateurs, New York, Whittlesey Hose, London, Mcgraw-Hill, Sook Company, Inc, 1942.

106- Meyerowitz, P. : Making Jewelry and Sculpture, Throughunit Construction, Dover Publications, Inc, New York, 1978.

107- Untracht, O. : Enameling on Metal, Chilton Company, Book Division, Publishers, Philadelphia, New York, 1962.

108- Pelikan, A.G., Equist, E.K. : Simple Metal Work, The Studio Publications, London and New York, 1947.

109- Smith, K., Vista, S. : Practical Silver Smilk & Jewellery, First Published, an affipate of macmillan, New York, 1975.

110- Tomes, Monual, H. : Direct Metal Sculpture, with 144 illustrations, in color and black and with thomes and Hudson Ltd, London, 1978.

111- Vista, S. : Creative Jewelry, Apractical Guide, London, 1978.

ملحق رقم (١)

جامعة عين شمس
كلية التربية النوعية
قسم التربية الفنية

استطلاع رأى

حول بنود بطاقة تقييم مشغولات حلى الصاج ناتج التطبيقات البحثية

السيد الأستاذ الدكتور/

تحية طيبة وبعد،

يقوم الباحث / **السيد محمد عبد الرحيم مزروع** المدرس المساعد بكلية التربية النوعية جامعة طنطا بإعداد رسالة للحصول على درجة دكتوراه الفلسفة فى التربية الفنية تخصص (أشغال معادن) بعنوان:

(التشكيل الجمالى لمينا الصاج ودوره فى إثراء مشغولات الحلى المعدنية فى التربية الفنية). وتقوم التطبيقات البحثية فى هذا البحث على قيام الباحث ببعض الممارسات التطبيقية والتطبيقات الذاتية لتشكيل مشغولات حلى معدنية باستخدام خامة الصاج مع تقنيات تطبيق مينا الصاج.

ويتشرف الباحث بعرض الصورة المقترحة لبطاقة تقييم المنتج النهائى للتطبيقات البحثية، على سيادتكم لإبداء الرأى فى مدى مناسبة بنود البطاقة، مع إمكانية تعديل الصياغة أو إضافة أى بنود أخرى ترونها سيادتكم، حتى يمكن التوصل إلى الصورة النهائية لبطاقة التقييم.

ولسيادتكم موفور الاحترام وجزيل الشكر لحسن تعاونكم البناء،،،

الباحث

السيد محمد عبد الرحيم مزروع

ملحق رقم (٢)

استمارة استطلاع الرأى

حول بنود تقييم مشغولات حلى الصاج ناتج تطبيقات البحث

م	بنـــود تقييم المشغولة	مناسب	غير مناسب
	المحور الأول: إمكانيـة تشكيل خامـة الصـاج بالتقنيات اليدوية:		
١	مدى ملاءمة خامة الصاج لتشكيل مشغولات الحلى يدوياً.		
٢	مدى ملاءمة تقنيات تشكيل الصاج لطبيعة تصميم المشغولة.		
٣	مدى ملاءمة تقنيـات تشـكيل الصـاج لوظيفـة المشغولة واستخدامها.		
٤	استخدام تقنيات مبتكرة فى تشكيل المشغولة.		
٥	مدى التآلف والجمع بين أكثر من تقنية فى تشـكيل الصـاج.		
٦	دور التقنيات المستخدمة فى إبراز جماليات التصميم فى المشغولة.		
٧	درجة المهارة ودقة التشطيب فى تشكيل المشغولة		
	المحور الثانى: توظيف الأساليب التقنية لمينـا الصاج فى المشغولة:		
١	ملاءمة تطبيق مينـا الصـاج لمشـغولة الحلـى المعدنية.		

م	بنــــود تقييم المشغولة	مناسب	غير مناسب
٢	ملاءمة تطبيق مينـــا الصـــاج لطبيعـــة تصميـــم المشغولة.		
٣	دور تقنيات مينا الصـــاج فـــى إبـــراز جماليـــات التصميم.		
٤	ملاءمة تقنيات تطبيق مينا الصاج لتقنيات تشـــكيل المشغولة.		
٥	درجة المهارة والدقة فـــى تطبيـــق المينـــا علـــى المشغولة دون عيوب.		
٦	ملاءمة تطبيق مينا الصـــاج علـــى المشـــغولة لعوامل الثبات وقوة التحمل.		
٧	الأثر الإيجابى أو السلبى لسمك طبقة المينا علـــى المشغولة.		
	المحور الثالث:الإمكانيات اللونية لمينا الصـاج وجمالياتها فى المشغولة:		
١	مدى مناسبة ألوان مينا الصـــاج لمشـــغولة حلـــى الصاج.		
٢	دور ألوان مينا الصاج فى إبراز الجانب الجمـــالى للمشغولة.		
٣	استخدام اللون الواحد فى تأكيد جماليات التصميـــم فى المشغولة.		
٤	استخدام مجموعة لونية لتحقيق الانسجام والتوافـــق اللونى فى المشغولة.		
٥	استخدام مجموعة لونية لتحقيق التباين اللونى فـــى المشغولة.		

م	بنـــود تقييم المشغولة	مناسب	غير مناسب
٦	استخدام خلط الألوان لتحقيق تدرجات لونية تـثرى جمال التصميم.		
٧	استخدام مزج الألوان (الترخيم) لتحقيق تداخـــلات لونية ذات أثر جمالى.		
٨	استخدام تأثيرات لونية متنوعة تثرى القيم اللونيـــة فى المشغولة.		
٩	استخدام تأثيرات لونية متنوعة تثرى القيم الملمسية فى المشغولة.		
	المحور الرابع:القيم الفنيـــة والجماليـــة فـــى مشغولة حلى الصاج:		
	أ- التصميم:		
١	تحقيق الفرادة والأصالة فى تصميم المشغولة.		
٢	عامل الجدة والحداثة والبعد عـــن المـــألوف فـــى التصميم.		
٣	استلهام تصميم المشغولة من المساحات الهندسية.		
٤	ملاءمة التصميم لوظيفة المشغولة واستخداماتها		
٥	ملاءمة التصميم لطبيعة الخامة وتقنيات التشكيل		
	ب- العلاقات الشكلية:		
١	تحقيق التنوع فى أشكال المساحات المستخدمة		
٢	تحقيق التنوع فى علاقات الأشكال والفراغات		
	جـ- العلاقات اللونية:		
١	اختيار المجموعة اللونية المناسبة.		
٢	تحقيق علاقات التباين أو التوافق		

م	بنـــود تقييم المشغولة	مناسب	غير مناسب
٣	تحقيق التناغم بين القيم الضوئية (الغامق والفاتح)		
٤	مراعاة النواحى الإدراكيـــة والســيكولوجية فـى توظيف اللون.		
	د – العلاقات الملمسية:		
١	تحقيق الملامس الإيهامية عن طريـــق عنــاصر التصميم.		
٢	تحقيق الملامس الإيهامية عن طريـــق التــأثيرات اللونية.		
٣	تحقيق الملامس الحقيقية بتقنيات التشكيل والتلوين.		
	هـ – القيم الجمالية:		
١	تحقيق الإيقاع الفنى من خــلال تنــاول عنــاصر التصميم.		
٢	تحقيق الإيقاع اللونى باستخدام الغامق والفاتح.		
٣	تحقيق الاتزان من خلال اتساق توزيــع عنــاصر التصميم		
٤	تحقيق الاتزان من خلال اتساق توزيــع الغــامق والفاتح.		
٥	تحقيق التناسب بين عناصر وأجزاء التصميم.		
٦	تحقيق الوحدة الفنية من خلال ترابـــط عنــاصر التصميم.		

ملحق رقم (٣)

أسماء السادة المحكمين

١- أ.د / السيد محمد السيد - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان قسم التشكيل المجسم.

٢- أ.د / حسينى على - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان - قسم التصميمات الزخرفية.

٣- أ.د / مصطفى محمد رشاد - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان - قسم التصميمات الزخرفية.

٤- أ.م.د/ بلال أحمد إبراهيم - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان - قسم الأشغال الفنية والتراث الشعبى (طباعة المنسوجات).

٥- د/ محمد شمس الدين طلعت - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان - قسم الأشغال الفنية والتراث الشعبى (أشغال نجارة).

٦- د/ سمية صالح عبد العزيز - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان - قسم التشكيل المجسم.

٧- د/ نشوه عبد الرحمن أحمد - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان - قسم علوم التربية الفنية.

٨- د/ زينب منصور - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان - قسم الأشغال الفنية والتراث الشعبى (أشغال معادن).

٩- د / ياسر محجوب - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان - قسم الأشغال الفنية والتراث الشعبى (أشغال معادن).

١٠- د/ فوقية شلتوت - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان - قسم الأشغال الفنية والتراث الشعبى (أشغال معادن).

ملحق رقم (٤)

آراء المحكمين

حول صدق بنود بطاقة تقييم المشغولات المعدنية

البنـــــــود	المحـــــكمين										المجموع	النسبة المئوية
	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١		
المحور الأول												
بند (١)	•	•		•	•	•	•	•		•	٨	%٨٠
بند (٢)	•	•	•	•	•	•		•	•		٨	%٨٠
بند (٣)	•	•	•	•		•	•	•	•	•	٩	%٩٠
بند (٤)	•	•	•		•	•		•	•	•	٨	%٨٠
بند (٥)	•		•	•	•	•	•	•	•	•	٩	%٩٠
بند (٦)	•	•		•	•	•	•	•		•	٨	%٨٠
بند (٧)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	١٠	%١٠٠
المحور الثانى												
بند (١)	•		•	•	•	•	•	•	•	•	٩	%٩٠
بند (٢)	•	•	•	•		•	•		•	•	٨	%٨٠
بند (٣)	•	•	•		•	•	•	•	•	•	٩	%٩٠
بند (٤)	•	•	•	•	•	•		•	•	•	٩	%٩٠
بند (٥)	•	•	•	•	•	•	•		•	•	٩	%٩٠
بند (٦)	•	•		•	•	•	•	•		•	٨	%٨٠
بند (٧)	•	•	•	•	•	•	•	•	•		٩	%٩٠
المحور الثالث												
بند (١)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	١٠	%١٠٠
بند (٢)	•	•	•		•	•	•	•	•	•	٩	%٩٠
بند (٣)	•	•		•		•	•	•	•	•	٨	%٨٠
بند (٤)	•		•	•	•	•		•	•	•	٨	%٨٠
بند (٥)	•		•	•	•	•	•	•		•	٨	%٨٠
بند (٦)	•	•	•	•	•	•	•	•	•		٩	%٩٠
بند (٧)	•	•	•	•	•	•	•	•	•		٩	%٩٠

بند (٨)	•	•	•	•	•	•	•	•		•	٩	%٩٠
بند (٩)	•	•	•	•	•	•	•	•	•		٩	%٩٠
المحور الرابع												
(أ)												
بند (١)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	١٠	%١٠٠
بند (٢)	•	•	•	•	•	•	•		•	•	٩	%٩٠
بند (٣)	•	•	•	•	•		•	•	•	•	٩	%٩٠
بند (٤)	•	•		•	•	•	•	•	•	•	٩	%٩٠
بند (٥)	•	•	•	•	•		•	•		•	٨	%٨٠
(ب)												
بند (١)	•	•	•	•	•		•		•	•	٨	%٨٠
بند (٢)	•	•		•	•	•	•	•		•	٨	%٨٠
(جـ)												
بند (١)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	١٠	%١٠٠
بند (٢)	•	•	•		•	•	•	•		•	٨	%٨٠
بند (٣)	•	•	•	•	•	•		•	•	•	٩	%٩٠
بند (٤)	•	•	•		•	•	•	•	•	•	٩	%٩٠
(د)												
بند (١)	•	•	•	•	•		•	•	•		٨	%٨٠
بند (٢)	•	•	•		•	•	•	•		•	٨	%٨٠
بند (٣)	•	•	•	•	•	•		•	•	•	٩	%٩٠
(هـ)												
بند (١)	•	•	•	•	•		•	•	•	•	٩	%٩٠
بند (٢)	•	•	•	•	•	•	•	•		•	٩	%٩٠
بند (٣)	•	•		•	•	•		•	•	•	٨	%٨٠
بند (٤)	•	•	•	•	•	•	•		•	•	٩	%٩٠
بند (٥)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	١٠	%١٠٠
بند (٦)	•		•	•	•	•		•	•	•	٨	%٨٠

ملحق رقم (٥)

جامعة عين شمس
كلية التربية النوعية
قسم التربية الفنية

بطاقة تقييم مشغولات حلى الصاج ناتج التطبيقات البحثية

السيد الأستاذ الدكتور/

تحية طيبة وبعـد،

يقوم الباحث / **السيد محمد عبد الرحيم مزروع** المدرس المساعد بكلية التربية النوعية جامعة طنطا بإعداد رسالة للحصول على درجة دكتوراه الفلسفة فى التربية الفنية تخصص (أشغال معادن) وعنوانها (التشكيل الجمالى لمنيا الصاج ودوره فى إثراء مشغولات الحلى المعدنية فى التربية الفنية).

ولتقييم ناتج التطبيقات البحثية التى قام الباحث بتطبيقها ذاتياً يتشرف الباحث بالاستعانة برأى سيادتكم لتقييم مشغولات حلى الصاج المنفذة بمعرفة الباحث. ومرفق طيه بطاقة تتضمن بنود التقييم. والمرجو من سيادتكم التكرم بوضع درجة التقييم المناسبة أمام كل بند، حيث خصص لكل بند خمس درجات (من ١-٥) وفقاً لمستويات الأداء فى المشغولة.

ويتقدم الباحث لسيادتكم بجزيل الشكر لحسن مساعدتكم فى إجراءات توثيق هذا البحث.

البـاحـث

السيد محمد عبد الرحيم مزروع

ملحق رقم (٦)

بطاقة تقييم مشغولات حلى الصاج ناتج التجربة البحثية

اسم المحكم/

الوظيفة/

م	بنود التقييم / رقم المشغولة / الدرجة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦
	المحور الأول:إمكانية تشكيل خامة الصاج بالتقنيات اليدوية:																																				
١	مدى ملاءمة خامة الصاج لتشكيل مشغولات الحلي يدويا.																																				
٢	مدى ملاءمة تقنيات تشكيل الصاج لطبيعة تصميم المشغوله.																																				
٣	مدى ملاءمة تقنيات تشكيل الصاج لوظيفة المشغولة واستخدامها.																																				
٤	استخدام تقنيات مبتكرة في تشكيل المشغولة.																																				
٥	مدى التآلف والجمع بين أكثر من تقنية في تشكيل الصاج.																																				
٦	دور التقنيات المستخدمة في إبراز جماليات التصميم في المشغولة.																																				
٧	درجة المهارة ودقة التشطيب في تشكيل المشغولة																																				
	المحور الثاني: توظيف الأساليب التقنية لمينا الصاج في المشغولة																																				
١	ملاءمة تطبيق مينا الصاج لمشغولة الحلي المعدنية.																																				
٢	ملاءمة تطبيق مينا الصاج لطبيعة تصميم المشغولة.																																				
٣	دور تقنيات مينا الصاج في إبراز جماليات التصميم.																																				
٤	ملاءمة تقنيات تطبيق مينا الصاج لتقنيات تشكيل المشغولة.																																				
٥	درجة المهارة والدقة في تطبيق المينا على المشغولة دون عيوب.																																				
٦	ملاءمة تطبيق مينا الصاج على المشغولة لعوامل الثبات وقوة التحمل.																																				
٧	الأثر الإيجابي أو السلبي لسمك طبقة المينا على المشغولة.																																				
	المحور الثالث:الإمكانات اللونية لمينا الصاج وجمالياتها في المشغولة:																																				
١	مدى مناسبة ألوان مينا الصاج لمشغولة حلي الصاج.																																				
٢	دور ألوان مينا الصاج في إبراز الجانب الجمالي للمشغولة.																																				
٣	استخدام اللون الواحد في تأكيد جماليات التصميم في المشغولة.																																				
٤	استخدام مجموعة لونية لتحقيق الانسجام والتوافق اللوني في المشغولة.																																				
٥	استخدام مجموعة لونية لتحقيق التباين اللوني في المشغولة.																																				
٦	استخدام خلط الألوان لتحقيق تدرجات لونية تثرى جمال التصميم.																																				
٧	استخدام مزج الألوان (الترخيم) لتحقيق تداخلات لونية ذات أثر جمالي.																																				
٨	استخدام تأثيرات لونية متنوعة تثرى القيم اللونية في المشغولة.																																				
٩	استخدام تأثيرات لونية متنوعة تثرى القيم الملمسية في المشغولة.																																				
	المحور الرابع:القيم الفنية والجمالية في مشغولة حلي الصاج:																																				
	أ- التصميم:																																				
١	تحقيق الفرادة والأصالة في تصميم المشغولة.																																				
٢	عامل الجدة والحداثة والبعد عن المألوف في التصميم.																																				
٣	استلهام تصميم المشغولة من المساحات الهندسية.																																				
٤	ملاءمة التصميم لوظيفة المشغولة واستخداماتها																																				
٥	ملاءمة التصميم لطبيعة الخامة وتقنيات التشكيل																																				
	ب- العلاقات الشكلية:																																				
١	تحقيق التنوع في أشكال المساحات المستخدمة																																				
٢	تحقيق التنوع في علاقات الأشكال والفراغات																																				
	ج- العلاقات اللونية:																																				
١	اختيار المجموعة اللونية المناسبة.																																				
٢	تحقيق علاقات التباين أو التوافق																																				
٣	تحقيق التناغم بين القيم الضوئية (الغامق والفاتح)																																				
٤	مراعاة النواحي الإدراكية والسيكولوجية في توظيف اللون.																																				
	د - العلاقات الملمسية:																																				
١	تحقيق الملامس الإيهامية عن طريق عناصر التصميم.																																				
٢	تحقيق الملامس الإيهامية عن طريق التأثيرات اللونية.																																				
٣	تحقيق الملامس الحقيقية بتقنيات التشكيل والتلوين.																																				
	هـ- القيم الجمالية:																																				
١	تحقيق الإيقاع الفني غير الرتيب من خلال تناول عناصر التصميم.																																				
٢	تحقيق الإيقاع اللوني باستخدام الغامق والفاتح.																																				
٣	تحقيق الاتزان غير المتماثل من خلال اتساق توزيع عناصر التصميم																																				
٤	تحقيق الاتزان من خلال اتساق توزيع الغامق والفاتح.																																				
٥	تحقيق التناسب بين عناصر وأجزاء التصميم.																																				
٦	تحقيق الوحدة الفنية من خلال ترابط عناصر التصميم.																																				
	المجمـــــــــوع																																				
	النســـــبة المئوية																																				

جـدول رقم (٥)

التكرارات والنسب المئوية للمشغولة رقم (١)											
	درجة (١)		درجة (٢)		درجة (٣)		درجة (٤)		درجة (٥)		النتيجة
	ك	ن	ك	ن	ك	ن	ك	ن	ك	ن	
المحور الأول											
بلد ١									١٠	%١٠٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥)
بلد ٢							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بلد ٣					١	%١٠	٨	%٨٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بلد ٤					٢	%٢٠	٦	%٦٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بلد ٥					٢	%٢٠	٧	%٧٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بلد ٦							٨	%٨٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بلد ٧							٢	%٢٠	٨	%٨٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
المحور الثانى											
بلد ١							١	%١٠	٩	%٩٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بلد ٢							٧	%٧٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بلد ٣					٢	%٢٠	٥	%٥٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بلد ٤							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بلد ٥							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بلد ٦							٨	%٨٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بلد ٧							٧	%٧٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
المحور الثالث											
بلد ١									١٠	%١٠٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥)
بلد ٢							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بلد ٣									١٠	%١٠٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥)
بلد ٤	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بلد ٥	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بلد ٦	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بلد ٧	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بلد ٨	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بلد ٩	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
المحور الرابع											
(أ)											
بلد ١							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بلد ٢							٧	%٧٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بلد ٣							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بلد ٤							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بلد ٥							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
(ب)											
بلد ١					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بلد ٢					١	%١٠	٨	%٨٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
(جـ)											
بلد ١	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بلد ٢	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بلد ٣	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بلد ٤					١	%١٠	٩	%٩٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٣)
(د)											
بلد ١					٩	%٩٠	١	%١٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٣)
بلد ٢	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بلد ٣	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
(هـ)											
بلد ١					٤	%٤٠	٥	%٥٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بلد ٢	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بلد ٣							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بلد ٤	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بلد ٥							٢	%٢٠	٨	%٨٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بلد ٦							٧	%٧٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)

جـدول رقم (٦)

التكرارات والنسب المئوية للمشغولة رقم (٢)											
	درجة (١)		درجة (٢)		درجة (٣)		درجة (٤)		درجة (٥)		النتيجة
	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	
المحور الأول											
بلد ١									١٠	%١٠٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥)
بلد ٢							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٣					٢	%٢٠	٤	%٤٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٤					٢	%٢٠	٦	%٦٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٥					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٦							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٧					١	%١٠	٧	%٧٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
المحور الثاني											
بلد ١									١٠	%١٠٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥)
بلد ٢					٢	%٢٠	٥	%٥٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٣					١	%١٠	٧	%٧٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٤							٧	%٧٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٥							٧	%٧٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٦					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٧					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
المحور الثالث											
بلد ١									١٠	%١٠٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥)
بلد ٢					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٣	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بلد ٤									١٠	%١٠٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥)
بلد ٥					٩	%٩٠	١	%١٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بلد ٦					١	%١٠	٩	%٩٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بلد ٧					١	%١٠	١	%١٠	٨	%٨٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٨							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٩							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
المحور الرابع											
(أ)											
بلد ١							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٢							٤	%٤٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٣							٤	%٤٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٤							٨	%٨٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٥							٧	%٧٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
(ب)											
بلد ١							٧	%٧٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٢					٢	%٢٠	٣	%٣٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(جـ)											
بلد ١							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٢					٣	%٣٠	٣	%٣٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٣							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٤					٢	%٢٠	٥	%٥٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(د)											
بلد ١							٢	%٢٠	٨	%٨٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٢					٧	%٧٠	٢	%٢٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٣					٢	%٢٠	٨	%٨٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
(هـ)											
بلد ١					١	%١٠	٣	%٣٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٢					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٣							٨	%٨٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٤							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٥							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٦							٤	%٤٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)

جدول رقم (٧)

التكرارات والنسب المئوية للمشغولة رقم (٣)

	درجة (١)		درجة (٢)		درجة (٣)		درجة (٤)		درجة (٥)		النتيجة
	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	
المحور الأول											
بلد ١									١٠	%١٠٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥)
بلد ٢							٧	%٧٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بلد ٣					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بلد ٤					٣	%٣٠	٦	%٦٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بلد ٥					٣	%٣٠	٦	%٦٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بلد ٦					٣	%٣٠	٥	%٥٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بلد ٧					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
المحور الثانى											
بلد ١									١٠	%١٠٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥)
بلد ٢					١	%١٠	٨	%٨٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بلد ٣					٤	%٤٠	٣	%٣٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بلد ٤					٣	%٣٠	٥	%٥٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بلد ٥							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بلد ٦					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بلد ٧							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
المحور الثالث											
بلد ١							١	%١٠	٩	%٩٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بلد ٢							٩	%٩٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بلد ٣									١٠	%١٠٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥)
بلد ٤	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بلد ٥	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بلد ٦	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بلد ٧	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بلد ٨	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بلد ٩	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
المحور الرابع											
(أ)											
بلد ١							٩	%٩٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بلد ٢					٢	%٢٠	٤	%٤٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بلد ٣							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بلد ٤					٢	%٢٠			٨	%٨٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٣)
بلد ٥					٣	%٣٠	٤	%٤٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
(ب)											
بلد ١					٦	%٦٠	٣	%٣٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بلد ٢					٢	%٢٠	٦	%٦٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
(جـ)											
بلد ١	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بلد ٢	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بلد ٣	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بلد ٤					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
(د)											
بلد ١					٢	%٢٠	٨	%٨٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٣)
بلد ٢	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بلد ٣	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
(هـ)											
بلد ١					٣	%٣٠	٦	%٦٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بلد ٢	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بلد ٣					٢	%٢٠	١	%١٠	٧	%٧٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بلد ٤	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بلد ٥					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بلد ٦					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)

جدول رقم (٨)

	التكرارات والنسب المئوية للمشغولة رقم (٤)										النتيجة
	درجة (١)		درجة (٢)		درجة (٣)		درجة (٤)		درجة (٥)		
	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	
المحور الأول											
بلد ١							٣	%٣٠	٧	%٧٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٢					٣	%٣٠	٥	%٥٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٣							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٤					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٥					٢	%٢٠	٣	%٣٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٦					٢	%٢٠	٦	%٦٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٧							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
المحور الثانى											
بلد ١							٤	%٤٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٢					٢	%٢٠	٣	%٣٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٣					٣	%٣٠	٣	%٣٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٤					٣	%٣٠	٥	%٥٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٥					٤	%٤٠	٣	%٣٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٦							٩	%٩٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٧					٣	%٣٠	٤	%٤٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
المحور الثالث											
بلد ١							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٢					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٣									١٠	%١٠٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥)
بلد ٤	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بلد ٥	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بلد ٦	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بلد ٧	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بلد ٨	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بلد ٩	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
المحور الرابع											
(أ)											
بلد ١					٢	%٢٠	٢	%٢٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٢					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٣					١	%١٠	٣	%٣٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٤					١	%١٠	٨	%٨٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٥					٣	%٣٠	٥	%٥٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(ب)											
بلد ١					٢	%٢٠	٤	%٤٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٢					٣	%٣٠	٣	%٣٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(جـ)											
بلد ١	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بلد ٢	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بلد ٣	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بلد ٤					٤	%٤٠	٣	%٣٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(د)											
بلد ١					٦	%٦٠	٤	%٤٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بلد ٢	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بلد ٣	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
(هـ)											
بلد ١					٤	%٤٠	٤	%٤٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٢	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بلد ٣							٩	%٩٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٤	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بلد ٥					١	%١٠	٣	%٣٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٦					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)

جـدول رقم (٩)

التكرارات والنسب المئوية للمشغولة رقم (٥)

	درجة (١)		درجة (٢)		درجة (٣)		درجة (٤)		درجة (٥)		النتيجة
	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	
المحور الأول											
بلد ١							٤	%٤٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٢.					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٣					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٤					٤	%٤٠	٥	%٥٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٥					١	%١٠	٨	%٨٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٦					٣	%٢٠	٣	%٣٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٧					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
المحور الثانى											
بلد ١							٢	%٢٠	٨	%٨٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٢					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٣							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٤					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٥					١	%١٠	٩	%٩٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بلد ٦					٤	%٤٠	٣	%٣٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٧							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
المحور الثالث											
بلد ١							٤	%٤٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٢							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٣	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بلد ٤							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٥					٢	%٢٠	٧	%٧٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٦					٣	%٣٠	٧	%٧٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بلد ٧					٣	%٣٠	٧	%٧٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بلد ٨							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٩							٣	%٣٠	٧	%٧٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
المحور الرابع											
(أ)											
بلد ١					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٢							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٣							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٤					١	%١٠	١	%١٠	٨	%٨٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٥					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(ب)											
بلد ١					٤	%٤٠	٤	%٤٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٢					٤	%٤٠	٣	%٣٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(جـ)											
بلد ١							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٢					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٣					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٤							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
(د)											
بلد ١					٥	%٥٠	٥	%٥٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بلد ٢					٤	%٤٠	٦	%٦٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بلد ٣					٥	%٥٠	٥	%٥٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
(هـ)											
بلد ١					٤	%١٠	٥	%٥٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٢					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٣					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٤							٧	%٧٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٥							٨	%٨٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٦							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)

جـدول رقم (١٠)

التكرارات والنسب المئوية للمشغولة رقم (٦)											
	درجة (١)		درجة (٢)		درجة (٣)		درجة (٤)		درجة (٥)		النتيجة
	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	
المحور الأول											
بند ١							١	١٠%	٩	٩٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٢					٣	٣٠%	٤	٤٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣					٤	٤٠%	٤	٤٠%	٢	٢٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٤					٤	٤٠%	٥	٥٠%	١	١٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٥					٥	٥٠%	٣	٣٠%	٢	٢٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٦					٢	٢٠%	٦	٦٠%	٢	٢٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٧					٢	٢٠%	٦	٦٠%	٢٠	٢٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
المحور الثاني											
بند ١							٥	٥٠%	٥	٥٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٢					١	١٠%	٦	٦٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣					١	١٠%	٧	٧٠%	٢	٢٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٤					٢	٢٠%	٥	٥٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٥					١	١٠%	٤	٤٠%	٥	٥٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٦							٨	٨٠%	٢	٢٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٧					٣	٣٠%	٣	٣٠%	٤	٤٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
المحور الثالث											
بند ١							١	١٠%	٩	٩٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٢					١	١٠%	٤	٤٠%	٥	٥٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣	١٠	١٠٠%									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٤					٢	٢٠%	٧	٧٠%	١	١٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٥					١	١٠%	٧	٧٠%	٢	٢٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٦					١	١٠%	٩	٩٠%			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بند ٧					٤	٤٠%	٦	٦٠%			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بند ٨					٦	٦٠%	٤	٤٠%			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بند ٩					١	١٠%	٦	٦٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
المحور الرابع											
(أ)											
بند ١					٣٠	٣٠%	٥	٥٠%	٢	٢٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٢					٢	٢٠%	٦	٦٠%	٢	٢٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣					١	١٠%	٤	٤٠%	٥	٥٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٤					٢	٢٠%	٤	٤٠%	٤	٤٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٥							٥	٥٠%	٥	٥٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
(ب)											
بند ١					٤	٤٠%	٣	٣٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٢					٤	٤٠%	٥	٥٠%	١	١٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(جـ)											
بند ١							٧	٧٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٢					٣	٣٠%	٥	٥٠%	٢	٢٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣							٨	٨٠%	٢	٢٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند٤					٢	٢٠%	٤	٤٠%	٤	٤٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(د)											
بند ١					٢	٢٠%	٨	٨٠%			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بند ٢					٣	٣٠%	٧	٧٠%			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بند ٣					٣	٣٠%	٧	٧٠%			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
(هـ)											
بند ١							٦	٦٠%	٤	٤٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٢					٣	٣٠%	٥	٥٠%	٢	٢٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣					١	١٠%	٥	٥٠%	٤	٤٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٤							٦	٦٠%	٤	٤٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٥					١	١٠%	٥	٥٠%	٤	٤٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٦							٦	٦٠%	٤	٤٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)

جـدول رقم (١١)

التكرارات والنسب المئوية للمشغولة رقم (٧)

	درجة (١)		درجة (٢)		درجة (٣)		درجة (٤)		درجة (٥)		النتيجة
	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	
المحور الأول											
بند ١									١٠	%١٠٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥)
بند ٢					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٣					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٤					٣	%٣٠	٤	%٤٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٥					٣	%٣٠	٥	%٥٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٦					٢	%٢٠	٥	%٥٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٧					٢	%٢٠	٦	%٦٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
المحور الثانى											
بند ١							٣	%٣٠	٧	%٧٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٢							٤	%٤٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٣					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٤					٣	%٣٠	٣	%٣٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٥					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٦							٣	%٣٠	٧	%٧٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٧					٢	%٢٠	٦	%٦٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
المحور الثالث											
بند ١							٢	%٢٠	٨	%٨٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٢							٤	%٤٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٣	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٤					٣	%٣٠	٣	%٣٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٥					٤	%٤٠	٥	%٥٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٦					٣	%٣٠	٧	%٧٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٣)
بند ٧					٥	%٥٠	٥	%٥٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٣)
بند ٨					٢	%٢٠	٦	%٦٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٩							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
المحور الرابع											
(أ)											
بند ١					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٢					٢	%٢٠	٥	%٥٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٣							٤	%٤٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٤					٢	%٢٠	٧	%٧٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٥					٢	%٢٠	٤	%٤٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
(ب)											
بند ١					٣	%٣٠	٦	%٦٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٢					٥	%٥٠	٣	%٣٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
(جـ)											
بند ١					٢	%٢٠	٤	%٤٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٢							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٣					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٤					٣	%٣٠	٤	%٤٠	٢	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
(د)											
بند ١					٤	%٤٠	٦	%٦٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٣)
بند ٢					٣	%٣٠	٦	%٦٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٣					٤	%٤٠	٦	%٦٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٣)
(هـ)											
بند ١							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٢					٢	%٢٠	٧	%٧٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٣					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٤							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٥							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٦							٨	%٨٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)

جـدول رقم (١٢)

التكرارات والنسب المئوية للمشغولة رقم (٨)

	درجة (١)		درجة (٢)		درجة (٣)		درجة (٤)		درجة (٥)		النتيـــجة
	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	
المحور الأول											
بند ١							٢	٢٠%	٨	٨٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٢					٤	٤٠%	١	١٠%	٥	٥٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣					٢	٢٠%	٥	٥٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٤					١	١٠%	٥	٥٠%	٤	٤٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٥					١	١٠%	٦	٦٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٦					١	١٠%	٧	٧٠%	٢	٢٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٧					١	١٠%	٣	٣٠%	٦	٦٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
المحور الثانى											
بند ١							٢	٢٠%	٨	٨٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٢					٢	٢٠%	٥	٥٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣					١	١٠%	٦	٦٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٤					٣	٣٠%	٥	٥٠%	٢	٢٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٥							٦	٦٠%	٤	٤٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٦					٣	٣٠%	٦	٦٠%	١	١٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٧							٧	٧٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
المحور الثالث											
بند ١							٣	٣٠%	٧	٧٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٢							٤	٤٠%	٦	٦٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٣	١٠	١٠٠%									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٤							٧	٧٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٥					١	١٠%	٩	٩٠%			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بند ٦					٤	٤٠%	٦	٦٠%			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بند ٧					٢	٢٠%	٦	٦٠%	٢	٢٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٨							٤	٤٠%	٦	٦٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٩					١	١٠%	٦	٦٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
المحور الرابع											
(أ)											
بند ١					١	١٠%	٦	٦٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٢							٥	٥٠%	٥	٥٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٣							٧	٧٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٤					٣	٣٠%	٦	٦٠%	١	١٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٥					٣	٣٠%	٧	٧٠%			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
(ب)											
بند ١					٢	٢٠%	٥	٥٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٢					٢	٢٠%	٨	٨٠%			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
(جـ)											
بند ١					١	١٠%	٤	٤٠%	٥	٥٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٢					٣	٣٠%	٦	٦٠%	٢	٢٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣					٢	٢٠%	٦	٦٠%	٢	٢٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٤					١	١٠%	٥	٥٠%	٤	٤٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(د)											
بند ١					٤	٤٠%	٦	٦٠%			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بند ٢					٢	٢٠%	٨	٨٠%			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بند ٣					٥	٥٠%	٤	٤٠%	١	١٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(هـ)											
بند ١					٤	٤٠%	٦	٦٠%			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بند ٢					٢	٢٠%	٦	٦٠%	٢	٢٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣					١	١٠%	٦	٦٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٤							٧	٧٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٥					٤	٤٠%	٥	٥٠%	١	١٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٦					١	١٠%	٤	٤٠%	٥	٥٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)

جـــدول رقم (١٣)

التكرارات والنسب المئوية للمشغولة رقم (٩)											
	درجة (١)		درجة (٢)		درجة (٣)		درجة (٤)		درجة (٥)		النتيـجة
	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	
المحور الأول											
بند ١							٢	%٢٠	٧	%٧٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٢							٩	%٩٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٣					٢	%٢٠	٥	%٥٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٤					٢	%٢٠	٨	%٨٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٣)
بند ٥					١	%١٠	٧	%٧٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٦					٣	%٣٠	٤	%٤٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٧					٢	%٢٠	٥	%٥٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
المحور الثاني											
بند ١							١	%١٠	٩	%٩٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٢					٢	%٢٠	٤	%٤٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٣							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٤							٧	%٧٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٥					٣	%٣٠	٥	%٥٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٦							٨	%٨٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٧					٢	%٢٠	٦	%٦٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
المحور الثالث											
بند ١							٢	%٢٠	٨	%٨٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٢							٣	%٣٠	٧	%٧٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٣ -	١٠	%١٠٠									توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (١)
بند ٤					٤	%٤٠	٥	%٥٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٥					٢	%٢٠	٥	%٥٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٦					٤	%٤٠	٦	%٦٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٣)
بند ٧					١	%١٠	٨	%٨٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٨							٤	%٤٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٩					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
المحور الرابع											
(أ)											
بند ١							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٢					٢	%٢٠	٤	%٤٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٣					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٤					٢	%٢٠	٤	%٤٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٥					٢	%٢٠	٢	%٢٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
(ب)											
بند ١					٣	%٣٠	٤	%٤٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٢					٢	%٢٠	٦	%٦٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
(جـ)											
بند ١							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٢					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٣							٤	%٤٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٤					٢	%٢٠	٦	%٦٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
(د)											
بند ١					٤	%٤٠	٦	%٦٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٣)
بند ٢					٥	%٥٠	٥	%٥٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٣)
بند ٣					٥	%٥٠	٥	%٥٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٣)
(هـ)											
بند ١					٤	%٤٠	٣	%٣٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٢					٢	%٢٠	٥	%٥٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٣					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٤							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٥							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٦							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)

جـــدول رقم (١٤)

التكرارات والنسب المئوية للمشغولة رقم (١٠)

	درجة (١)		درجة (٢)		درجة (٣)		درجة (٤)		درجة (٥)		النتيجة
	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	
المحور الأول											
بلد ١							٣	٣٠%	٧	٧٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٢					١	١٠%	١	١٠%	٨	٨٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٣					٢	٢٠%	٥	٥٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٤					٣	٣٠%	٦	٦٠%	١	١٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٥					٤	٤٠%	٣	٣٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٦					١	١٠%	٨	٨٠%	١	١٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٧					١	١٠%	٧	٧٠%	٢	٢٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
المحور الثاني											
بلد ١							٣	٣٠%	٧	٧٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٢					٢	٢٠%	٣	٣٠%	٥	٥٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٣					٢	٢٠%	٥	٥٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٤					١	١٠%	٨	٨٠%	١	١٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٥					١	١٠%	٦	٦٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٦							٧	٧٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٧					١	١٠%	٧	٧٠%	٢	٢٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
المحور الثالث											
بلد ١							٢	٢٠%	٨	٨٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٢					١	١٠%	٤	٤٠%	٥	٥٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٣	١٠	١٠٠%									توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (١)
بلد ٤					٢	٢٠%	٧	٧٠%	١	١٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٥					٣	٣٠%	٧	٧٠%			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بلد ٦							٨	٨٠%	٢	٢٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٧					٦	٦٠%	٤	٤٠%			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بلد ٨							٧	٧٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٩					١	١٠%	٨	٨٠%	١	١٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
المحور الرابع											
(أ)											
بلد ١					١	١٠%	٣	٣٠%	٦	٦٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٢							٨	٨٠%	٢	٢٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٣					١	١٠%			٩	٩٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٥)
بلد ٤					٢	٢٠%	٥	٥٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٥					١	١٠%	٦	٦٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(ب)											
بلد ١					٣	٣٠%	٥	٥٠%	٢	٢٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٢					١	١٠%	٥	٥٠%	٤	٤٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(جـ)											
بلد ١							٦	٦٠%	٤	٤٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٢					٣	٣٠%	٧	٧٠%			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بلد ٣					١	١٠%	٥	٥٠%	٤	٤٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٤					١	١٠%	٧	٧٠%	٢	٢٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(د)											
بلد ١					٤	٤٠%	٦	٦٠%			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بلد ٢					٥	٥٠%	٤	٤٠%	١	١٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٣					٢	٢٠%	٧	٧٠%	١	١٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(هـ)											
بلد ١					٢	٢٠%	٦	٦٠%	٢	٢٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٢					١	١٠%	٩	٩٠%			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٥)
بلد ٣					١	١٠%	٥	٥٠%	٤	٤٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٤							٣	٣٠%	٧	٧٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٥							٦	٦٠%	٤	٤٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٦					١	١٠%	٦	٦٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)

جـدول رقم (١٥)

التكرارات والنسب المئوية للمشغولة رقم (١١)											
	درجة (١)		درجة (٢)		درجة (٣)		درجة (٤)		درجة (٥)		النتيجة
	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	
المحور الأول											
بند ١							٣	%٣٠	٧	%٧٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٢					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣					٣	%٣٠	٤	%٤٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٤					٢	%٢٠	٧	%٧٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٥					٣	%٣٠	٥	%٥٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٦					٢	%٢٠	٥	%٥٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٧					١	%١٠	٥	%٥٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
المحور الثانى											
بند ١							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٢					٣	%٣٠	٥	%٥٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣					٣	%٣٠	٧	%٧٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بند ٤					٣	%٣٠	٢	%٢٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٥					١	%١٠	٨	%٨٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٦					٣	%٣٠	٤	%٤٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٧					٢	%٢٠	٥	%٥٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
المحور الثالث											
بند ١							٣	%٣٠	٧	%٧٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٢					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣	١٠	%١٠٠									توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (١)
بند ٤					٢	%٢٠	٣	%٣٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٥					٢	%٢٠	٦	%٦٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٦					٣	%٣٠	٦	%٦٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٧					٢	%٢٠	٧	%٧٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٨							٤	%٤٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٩							١	%١٠	٩	%٩٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
المحور الرابع											
(أ)											
بند ١					٢	%٢٠	٧	%٧٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٢							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٣							٧	%٧٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٤					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٥					٢	%٢٠	٧	%٧٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(ب)											
بند ١					١	%١٠	٧	%٧٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٢					٢	%٢٠	٦	٦٠٥	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(جـ)											
بند ١							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٢					٢	%٢٠	٤	%٤٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٤					٢	%٢٠	٤	%٤٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(د)											
بند ١					٣	%٣٠	٦	%٦٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٢					٤	%٤٠	٦	%٦٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بند ٣					٤	%٤٠	٦	%٦٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
(هـ)											
بند ١					٢	%٢٠	٦	%٦٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٢					٣	%٣٠	٥	%٥٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣					١	%١٠	٧	%٧٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٤							٩	%٩٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٥					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٦							٧	%٧٠	٣	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)

جـدول رقم (١٦)

التكرارات والنسب المئوية للمشغولة رقم (١٢)

	درجة (١)		درجة (٢)		درجة (٣)		درجة (٤)		درجة (٥)		النتيجة
	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	
المحور الأول											
بند ١							١	%١٠	٩	%٩٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٢					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٣							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٤					٣	%٣٠	٥	%٥٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٥					٣	%٣٠	٥	%٥٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٦					٢	%٢٠	٦	%٦٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٧							٤	%٤٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
المحور الثاني											
بند ١							٣	%٣٠	٧	%٧٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٢							٨	%٨٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٣					٢	%٢٠	٣	%٣٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٤					١	%١٠	٧	%٧٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٥					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٦					١	%١٠	٨	%٨٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٧					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
المحور الثالث											
بند ١							١	%١٠	٩	%٩٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٢							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٣	١٠	%١٠٠									توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (١)
بند ٤					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٥					٣	%٣٠	٥	%٥٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٦							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٧					٣	%٣٠	٦	%٦٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٨					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٩							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
المحور الرابع											
(أ)											
بند ١					١	%١٠	٣	%٣٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٢					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٣					١	%١٠	٨	%٨٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٤							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٥					٢	%٢٠	٣	%٣٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
(ب)											
بند ١					٢	%٢٠	٧	%٧٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٢					٣	%٣٠	٦	%٦٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
(جـ)											
بند ١					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٢					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٣					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٤					٢	%٢٠	٥	%٥٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
(د)											
بند ١					٥	%٥٠	٥	%٥٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٣)
بند ٢					٣	%٣٠	٧	%٧٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٣)
بند ٣					٣	%٣٠	٧	%٧٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٣)
(هـ)											
بند ١					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٢					٢	%٢٠	٧	%٧٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٣					١	%١٠	٧	%٧٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٤					٥	%٥٠	٥	%٥٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٣)
بند ٥					٥	%٥٠	٥	%٥٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٣)
بند ٦					٤	%٤٠	٦	%٦٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٣)

جـدول رقم (١٧)

	التكرارات والنسب المئوية للمشغولة رقم (١٣)										
	درجة (١)		درجة (٢)		درجة (٣)		درجة (٤)		درجة (٥)		النتيـجة
	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	
المحور الأول											
بند ١							١	%١٠	٩	%٩٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٢					٢	%٢٠	٦	%٦٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٤					٤	%٤٠	٤	%٤٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٥					٢	%٢٠	٦	%٦٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٦					٣	%٣٠	٤	%٤٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٧					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
المحور الثانى											
بند ١							١	%١٠	٩	%٩٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٢					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣							٨	%٨٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٤					٢	%٢٠	٥	%٥٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٥					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٦					٢	%٢٠	٣	%٣٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٧					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
المحور الثالث											
بند ١							٣	%٣٠	٧	%٧٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٢							٧	%٧٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٣	١٠	%١٠٠									توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (١)
بند ٤					٤	%٤٠	٦	%٦٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بند ٥							٤	%٤٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٦					١	%١٠	٧	%٧٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٧					٥	%٥٠	٤	%٤٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٨							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٩							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
المحور الرابع											
(أ)											
بند ١					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٢					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣					١	%١٠	٢	%٢٠	٧	%٧٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٤					٣	%٣٠	٥	%٥٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٥							٧	%٧٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
(ب)											
بند ١					٦	%٦٠	٢	%٢٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٢					٢	%٢٠	٧	%٧٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(جـ)											
بند ١							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٢					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند٤					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(د)											
بند ١											توجد دلالة إحصائية عند الدرجة ( )
بند ٢					٤	%٤٠	٥	%٥٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣					٦	%٦٠	٤	%٤٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
(هـ)											
بند ١					٢	%٢٠	٣	%٣٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٢					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣					٢	%٢٠	٥	%٥٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٤							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٥					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٦							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)

جـدول رقم (١٨)

التكرارات والنسب المئوية للمشغولة رقم (١٤)											
	درجة (١)		درجة (٢)		درجة (٣)		درجة (٤)		درجة (٥)		النتيجة
	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	
المحور الأول											
بند ١							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٢					٢	%٢٠	٢	%٢٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٤					١	%١٠	٧	%٧٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٥					٣	%٣٠	٥	%٥٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٦					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٧							٧	%٧٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
المحور الثانى											
بند ١							٣	%٣٠	٧	%٧٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٢							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٣					٣	%٣٠	٤	%٤٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٤					٣	%٣٠	٦	%٦٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٥							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٦					١	%١٠	٧	%٧٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٧					٢	%٢٠	٢	%٢٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
المحور الثالث											
بند ١							١	%١٠	٩	%٩٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٢							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٣									١٠	%١٠٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥)
بند ٤	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٥	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٦	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٧	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٨	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٩	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
المحور الرابع											
(أ)											
بند ١							٤	%٤٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٢					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٤							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٥							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
(ب)											
بند ١					٢	%٢٠	٦	%٦٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٢					٣	%٣٠	٥	%٥٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(جـ)											
بند ١	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٢	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٣	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٤					٢	%٢٠	٥	%٥٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(د)											
بند ١							٨	%٨٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بند ٢	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٣	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
(هـ)											
بند ١					٢	%٢٠	٧	%٧٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٢	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٣							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٤	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٥							٧	%٧٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٦					٢	%٢٠	٥	%٥٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)

جـــدول رقم (١٩)

التكرارات والنسب المئوية للمشغولة رقم (١٥)											
	درجة (١)		درجة (٢)		درجة (٣)		درجة (٤)		درجة (٥)		النتيجة
	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	
المحور الأول											
بند ١									١٠	%١٠٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥)
بند ٢							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٣					٥	%٥٠	٤	%٤٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٤					٤	%٤٠	٥	%٥٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٥					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٦					١	%١٠	٧	%٧٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٧					٢	%٢٠	٥	%٥٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
المحور الثاني											
بند ١							٣	%٣٠	٧	%٧٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٢					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٤					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٥					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٦					٢	%٢٠	٥	%٥٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٧					١	%١٠	٧	%٧٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
المحور الثالث											
بند ١							٢	%٢٠	٨	%٨٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٢							٧	%٧٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٣	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٤							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٥					٦	%٦٠	٣	%٣٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٦					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٧					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٨							٧	%٧٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٩					١	%١٠	٣	%٣٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
المحور الرابع											
(أ)											
بند ١							٩	%٩٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٢					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣					٢	%٢٠	٣	%٣٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٤					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٥					٢	%٢٠	٤	%٤٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(ب)											
بند ١					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٢					٢	%٢٠	٤	%٤٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(جـ)											
بند ١					١	%١٠	٣	%٣٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٢					٣	%٣٠	٤	%٤٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣					١	%١٠	٧	%٧٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٤					٣	%٣٠	٣	%٣٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(د)											
بند ١					٣	%٣٠	٧	%٧٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بند ٢					٤	%٤٠	٦	%٦٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بند ٣					٤	%٤٠	٦	%٦٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
(هـ)											
بند ١					٣	%٣٠	٣	%٣٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٢					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٤							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٥							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٦							٨	%٨٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)

جـدول رقم (٢٠)

التكرارات والنسب المئوية للمشغولة رقم (١٦)

	درجة (١)		درجة (٢)		درجة (٣)		درجة (٤)		درجة (٥)		النتيجة
	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	
المحور الأول											
بند ١							٢	٢٠%	٨	٨٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٢					١	١٠%	٤	٤٠%	٥	٥٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣					١	٠%	٦	٦٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٤					٢	٢٠%	٦	٦٠%	٢	٢٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٥					٢	٢٠%	٦	٦٠%	٢	٢٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٦					٣	٣٠%	٤	٤٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٧					١	١٠%	٤	٤٠%	٥	٥٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
المحور الثاني											
بند ١							٢	٢٠%	٨	٨٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٢					٣	٣٠%	٤	٤٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣					١	١٠%	٦	٦٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٤					٢	٢٠%	٥	٥٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٥					١	١٠%	٧	٧٠%	٢	٢٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٦					١	١٠%	٧	٧٠%	٢	٢٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٧					١	١٠%	٥	٥٠%	٤	٤٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
المحور الثالث											
بند ١							٤	٤٠%	٦	٦٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٢					١	١٠%	٤	٤٠%	٥	٥٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣	١٠	١٠٠%									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٤							٧	٧٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٥					١	١٠%	٢	٢٠%	٧	٧٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٦					٤	٤٠%	٥	٥٠%	١	١٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٧					١	١٠%	٧	٧٠%	٢	٢٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٨					٢	٢٠%	٥	٥٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٩							٨	٨٠%	٢	٢٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
المحور الرابع											
(أ)											
بند ١					٢	٢٠%	٣	٣٠%	٥	٥٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٢							٥	٥٠%	٥	٥٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٣							٥	٥٠%	٥	٥٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٤					٣	٣٠%	٤	٤٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٥					٢	٢٠%	٧	٧٠%	١	١٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(ب)											
بند ١					٣	٣٠%	٣	٣٠%	٤	٤٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٢					٤	٤٠%	٢	٢٠%	٤	٤٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(جـ)											
بند ١					١	١٠%	٥	٥٠%	٤	٤٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٢					١	١٠%	٤	٤٠%	٥	٥٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣					٣	٣٠%	٤	٤٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٤					٤	٤٠%	٣	٣٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(د)											
بند ١					٢	٢٠%	٨	٨٠%			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بند ٢					٥	٥٠%	٤	٤٠%	١	١٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣					٦	٦٠%	٤	٤٠%			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
(هـ)											
بند ١					٤	٤٠%	٤	٤٠%	٢	٢٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٢							٦	٦٠%	٤	٤٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٣					٢	٢٠%	٥	٥٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٤							٦	٦٠%	٤	٤٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٥					٢	٢٠%	٣	٣٠%	٥	٥٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٦							٦	٦٠%	٤	٤٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)

جـــدول رقم (٢١)

التكرارات والنسب المئوية للمشغولة رقم (١٧)											
	درجة (١)		درجة (٢)		درجة (٣)		درجة (٤)		درجة (٥)		النتيجة
	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	
المحور الأول											
بند ١							١	١٠%	٩	٩٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٢					١	١٠%	٥	٥٠%	٤	٤٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣					٢	٢٠%	٣	٣٠%	٥	٥٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٤					٢	٢٠%	٣	٣٠%	٥	٥٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٥					١	١٠%	٦	٦٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٦					٢	٢٠%	٦	٦٠%	٢	٢٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٧							٧	٧٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
المحور الثاني											
بند ١							٤	٤٠%	٦	٦٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٢					١	١٠%	٨	٨٠%	١	١٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣					٣	٣٠%	٣	٣٠%	٤	٤٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٤					٢	٢٠%	٥	٥٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٥					١	١٠%	٦	٦٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٦					١	١٠%	٣	٣٠%	٦	٦٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٧					٢	٢٠%	٥	٥٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
المحور الثالث											
بند ١							٢	٢٠%	٨	٨٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٢							٧	٧٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٣	١٠	١٠٠%									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٤							٦	٦٠%	٤	٤٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٥					٦	٦٠%	٣	٣٠%	١	١٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٦					٣	٣٠%	٧	٧٠%			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بند ٧					٤	٤٠%	٥	٥٠%	١	١٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٨							٤	٤٠%	٥	٥٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٩					١	١٠%	٥	٥٠%	٤	٤٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
المحور الرابع											
(أ)											
بند ١					١	١٠%	٦	٦٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٢					١	١٠%	٨	٨٠%	١	١٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣							٢	٢٠%	٨	٨٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٤							٦	٦٠%	٤	٤٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٥							٦	٦٠%	٤	٤٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
(ب)											
بند ١					٢	٢٠%	٦	٦٠%	٢	٢٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٢					١	١٠%	٧	٧٠%	٢	٢٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(جـ)											
بند ١							٧	٧٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٢					٢	٢٠%	٧	٧٠%	١	١٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣					١	١٠%	٥	٥٠%	٤	٤٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٤					١	١٠%	٦	٦٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(د)											
بند ١					٤	٤٠%	٥	٥٠%	١	١٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٢					٢	٢٠%	٨	٨٠%			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بند ٣					٤	٤٠%	٦	٦٠%			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
(هـ)											
بند ١					١	١٠%	٦	٦٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٢					٢	٢٠%	٤	٤٠%	٤	٤٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣					١	١٠%	٥	٥٠%	٤	٤٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٤							٦	٦٠%	٤	٤٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٥							٦	٦٠%	٤	٤٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٦					١	١٠%	٥	٥٠%	٤	٤٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)

جـدول رقم (٢٢)

التكرارات والنسب المئوية للمشغولة رقم (١٨)

	درجة (١)		درجة (٢)		درجة (٣)		درجة (٤)		درجة (٥)		النتيجة
	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	
المحور الأول											
بند ١							١	%١٠	٩	%٩٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٢					٢	%٢٠	٤	%٤٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٤					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٥					٤	%٤٠	٢	%٢٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٦					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٧							٧	%٧٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
المحور الثاني											
بند ١							٢	%٢٠	٨	%٨٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٢					١	%١٠	٢	%٢٠	٧	%٧٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣					١	%١٠	٩	%٩٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بند ٤					١	%١٠	١	%١٠	٨	%٨٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٥					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٦					١	%١٠	٧	%٧٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٧							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
المحور الثالث											
بند ١							٣	%٣٠	٧	%٧٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٢					١	%١٠	٢	%٢٠	٧	%٧٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٤					٢	%٢٠	٥	%٥٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٥					٢	%٢٠	٨	%٨٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بند ٦					٢	%٢٠	٧	%٧٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٧					٤	%٤٠	٥	%٥٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٨							٩	%٩٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٩							٣	%٣٠	٧	%٧٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
المحور الرابع											
(أ)											
بند ١					٢	%٢٠	٤	%٤٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٢							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٣					١	%١٠	٨	%٨٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٤					٥	%٥٠	١	%١٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٥					١	%١٠	٧	%٧٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(ب)											
بند ١					٣	%٣٠	٥	%٥٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٢					٢	%٢٠	٦	%٦٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(جـ)											
بند ١					٢	%٢٠	٣	%٣٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٢					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣							٧	%٧٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٤							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
(د)											
بند ١					٧	%٧٠	٣	%٣٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بند ٢					٥	%٥٠	٥	%٥٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بند ٣					٥	%٥٠	٤	%٤٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(هـ)											
بند ١					١	%١٠	٢	%٢٠	٧	%٧٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٢					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣							٧	%٧٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٤							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٥							٤	%٤٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٦							٤	%٤٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)

جدول رقم (٢٣)

التكرارات والنسب المئوية للمشغولة رقم (١٩)											
	درجة (١)		درجة (٢)		درجة (٣)		درجة (٤)		درجة (٥)		النتيجة
	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	
المحور الأول											
بند ١							٣	%٣٠	٧	%٧٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٢					٢	%٢٠	٦	%٦٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣					٣	%٣٠	٣	%٣٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٤					٦	%٦٠	٤	%٤٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بند ٥					٤	%٤٠	٥	%٥٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٦					٢	%٢٠	٥	%٥٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٧					٢	%٢٠	٣	%٣٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
المحور الثانى											
بند ١							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٢					٢	%٢٠	٦	%٦٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣					٣	%٣٠	٥	%٥٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٤					٢	%٢٠	٥	%٥٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٥					١	%١٠	٧	%٧٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٦					٢	%٢٠	٥	%٥٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٧					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
المحور الثالث											
بند ١							٢	%٢٠	٨	%٨٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٢					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٤					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٥					٤	%٤٠	٥	%٥٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٦					٣	%٣٠	٦	%٦٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٧					٢	%٢٠	٦	%٦٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٨							٣	%٣٠	٧	%٧٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٩							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
المحور الرابع											
(أ)											
بند ١					٢	%٢٠	٣	%٣٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٢							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٣							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٤					٢	%٢٠	٦	%٦٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٥					٥	%٥٠	٣	%٣٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(ب)											
بند ١							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٢					٣	%٣٠	٥	%٥٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(جـ)											
بند ١					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٢					٢	%٢٠	٤	%٤٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣					١	%١٠	٣	%٣٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٤					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(د)											
بند ١					٤	%٤٠	٦	%٦٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بند ٢					٣	%٣٠	٦	%٦٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣					٣	%٣٠	٧	%٧٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
(هـ)											
بند ١					٢	%٢٠	٥	%٥٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٢					٢	%٢٠	٥	%٥٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣					٢	%٢٠	٣	%٣٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٤							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٥					١	%١٠	٧	%٧٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٦					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)

جـدول رقم (٢٤)

	التكرارات والنسب المئوية للمشغولة رقم (٢٠)										
	درجة (١)		درجة (٢)		درجة (٣)		درجة (٤)		درجة (٥)		النتيجة
	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	
المحور الأول											
بلد ١							٢	%٢٠	٨	%٨٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بلد ٢					٢	%٢٠	٣	%٣٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٣					٢	%٢٠	٣	%٣٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٤					٣	%٣٠	٥	%٥٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٥					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٦					١	%١٠	٧	%٧٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٧							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
المحور الثاني											
بلد ١									١٠	%١٠٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥)
بلد ٢					١	%١٠	٥	%٥٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٣					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٤					٢٠	%٢٠	٣	%٣٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٥							٤	%٤٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بلد ٦							٧	%٧٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بلد ٧					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
المحور الثالث											
بلد ١							١	%١٠	٩	%٩٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بلد ٢					١	%١٠	٧	%٧٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٣	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بلد ٤					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٥					٤	%٤٠	٦	%٦٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بلد ٦					٣	%٣٠	٦	%٦٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٧					٣	%٣٠	٥	%٥٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٨					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٩							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
المحور الرابع											
(أ)											
بلد ١							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بلد ٢					٢	%٢٠	٦	%٦٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٣					٢	%٢٠	٣	%٣٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٤					١	%١٠	٧	%٧٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٥							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
(ب)											
بلد ١					٢	%٢٠	٦	%٦٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٢					٢	%٢٠	٧	%٧٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(جـ)											
بلد ١					٢	%٢٠	٥	%٥٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة. (٣،٤،٥)
بلد ٢							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بلد ٣					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٤					٣	%٣٠	٥	%٥٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(د)											
بلد ١					٣	%٣٠	٦	%٦٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٢					٤	%٤٠	٦	%٦٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بلد ٣					٦	%٦٠	٤	%٤٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
(هـ)											
بلد ١					٤	%٤٠	٤	%٤٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٢							٩	%٩٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بلد ٣					٢	%٢٠	٦	%٦٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٤							٤	%٤٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بلد ٥					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٦							٨	%٨٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)

جـــدول رقم (٢٥)

التكرارات والنسب المئوية للمشغولة رقم (٢١)											
	درجة (١)		درجة (٢)		درجة (٣)		درجة (٤)		درجة (٥)		النتيجة
	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	
المحور الأول											
بند ١							٢	%٢٠	٨	%٨٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٢					٣	%٣٠	٤	%٤٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣					٢	%٢٠	٦	%٦٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٢،٤،٥)
بند ٤					٢	%٢٠	٦	%٦٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٢،٤،٥)
بند ٥					٢	%٢٠	٥	%٥٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٢،٤،٥)
بند ٦					٣	%٣٠	٤	%٤٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٢،٤،٥)
بند ٧					٢	%٢٠	٦	%٦٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
المحور الثاني											
بند ١							٣	%٣٠	٧	%٧٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٢					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣					٢	%٢٠	٥	%٥٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٤					٥	%٥٠	٤	%٤٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٥							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٦							٤	٤٠٥	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٧							٨	%٨٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
المحور الثالث											
بند ١							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٢					٢	%٢٠	٤	%٤٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٤							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٥					٥	%٥٠	٣	%٣٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٦					٣	%٣٠	٦	%٦٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٧					٣	%٣٠	٦	%٦٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٨							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٩					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
المحور الرابع											
(أ)											
بند ١					٣	%٣٠	٦	%٦٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٢					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣							٤	%٤٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٤					٢	%٢٠	٢	%٢٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٥					١	%١٠	٨	%٨٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(ب)											
بند ١					٤	%٤٠	٤	%٤٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٢					٢	%٢٠	٥	%٥٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(جـ)											
بند ١					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٢					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٤					٣	%٢٠	٥	%٥٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(د)											
بند ١					٥	%٥٠	٥	%٥٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بند ٢					٤	%٤٠	٦	%٦٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بند ٣					٥	%٥٠	٤	%٤٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(هـ)											
بند ١					٣	%٣٠	٦	%٦٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٢					٣	%٣٠	٣	%٣٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣							٤	%٤٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٤							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٥							٧	%٧٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٦							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)

جـدول رقم (٢٦)

التكرارات والنسب المئوية للمشغولة رقم (٢٢)

	درجة (١)		درجة (٢)		درجة (٣)		درجة (٤)		درجة (٥)		النتيـجة
	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	
المحور الأول											
بند ١							٢	%٢٠	٨	%٨٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٢							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٣							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٤					٣	%٣٠	٤	%٤٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٥					٢	%٢٠	٥	%٥٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٦							٧	%٧٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٧							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
المحور الثانى											
بند ١							١	%١٠	٩	%٩٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٢					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٣					٣	%٣٠	٣	%٣٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٤					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٥					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٦					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٧					٣	%٣٠	٣	%٣٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
المحور الثالث											
بند ١							٢	%٢٠	٨	%٨٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٢					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٣	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٤					٤	%٤٠	٣	%٣٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٥					١	%١٠	٧	%٧٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٦					٣	%٣٠	٧	%٧٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٣)
بند ٧					٣	%٣٠	٧	%٧٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٣)
بند ٨					٢	%٢٠	٤	%٤٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٩							٧	%٧٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
المحور الرابع											
(أ)											
بند ١					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٢					١	%١٠	٣	%٣٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٣					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٤					٢	%٢٠	٦	%٦٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٥					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
(ب)											
بند ١					٢	%٢٠	٥	%٥٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٢					٢	%٢٠	٦	%٦٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
(جـ)											
بند ١							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٢					٣	%٣٠	٤	%٤٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٣					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند٤					١	%١٠	٨	%٨٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
(د)											
بند ١					٤	%٤٠	٦	%٦٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٣)
بند ٢					٢	%٢٠	٧	%٧٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٣					٤	%٤٠	٦	%٦٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٣)
(هـ)											
بند ١					٤	%٤٠	٥	%٥٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٢					٣	%٣٠	٥	%٥٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٣							٧	%٧٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٤							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٥					١	%١٠	٣	%٣٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٦							٦	٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)

جـدول رقم (٢٧)

التكرارات والنسب المئوية للمشغولة رقم (٢٣)

	درجة (١)		درجة (٢)		درجة (٣)		درجة (٤)		درجة (٥)		النتيجة
	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	
المحور الأول											
بلد ١							١	%١٠	٩	%٩٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٢					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٣					١	%١٠	٧	%٧٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٤					٢	%٢٠	٨	%٨٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بلد ٥					٤	%٤٠	٤	%٤٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٦					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٧					٢	%٢٠	٤	%٤٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
المحور الثانى											
بند ١							٣	%٣٠	٧	%٧٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٢					٢	%٢٠	٦	%٦٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٣							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٤					١٠	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٥					٢	%٢٠	٣	%٣٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٦					٢	%٢٠	٦	%٦٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٧					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
المحور الثالث											
بلد ١							٢	%٢٠	٨	%٨٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٢							٧	%٧٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٣	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٤							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٥					٥	%٥٠	٥	%٥٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بلد ٦					٢	%٢٠	٦	%٦٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٧					٣	%٣٠	٥	%٥٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٨					١	%١٠	٣	%٣٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٩							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
المحور الرابع											
(أ)											
بلد ١							٤	%٤٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٢					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٣					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٤					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٥					٢	%٢٠	٤	%٤٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(ب)											
بلد ١					٣	%٣٠	٦	%٦٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٢					٤	%٤٠	٥	%٥٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(جـ)											
بلد ١					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٢							٧	%٧٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٣					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند٤					٣	%٣٠	٥	%٥٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(د)											
بلد ١					٣	%٣٠	٧	%٧٠	٠		توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بلد ٢					٦	%٦٠	٣	%٣٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣					١	%١٠	٨	%٨٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(هـ)											
بلد ١					١	%١٠	٨	%٨٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٢					٢	%٢٠	٦	%٦٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣					٢	%٢٠	٦	%٦٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٤							٨	%٨٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٥							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٦							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)

جـدول رقم (٢٨)

	درجة (١)		درجة (٢)		درجة (٣)		درجة (٤)		درجة (٥)		النتيـــجة
	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	
التكرارات والنسب المئوية للمشغولة رقم (٢٤)											
المحور الأول											
بند ١							٤	%٤٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٢					٢	%٢٠	٦	%٦٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣					٢	%٢٠	٤	%٤٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٤					٥	%٥٠			٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٥)
بند ٥					٢	%٢٠	٦	%٦٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٦					٦	%٦٠	٢	%٢٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٧							٩	%٩٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
المحور الثانى											
بند ١							٢	%٢٠	٨	%٨٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٢					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣					٢	%٢٠	٥	%٥٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٤					٢٠	%٢٠	٦	%٦٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٥					٢	%٢٠	٥	%٥٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٦					٢	%٢٠	٦	%٦٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٧					١	%١٠	٧	%٧٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
المحور الثالث											
بند ١							١	%١٠	٩	%٩٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٢					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٤					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٥					١	%١٠	٧	%٧٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٦					٣	%٣٠	٧	%٧٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بند ٧					٤	%٤٠	٥	%٥٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٨							٧	%٧٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٩					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
المحور الرابع											
(أ)											
بند ١					١	%١٠	٧	%٧٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٢					١	%١٠	٧	%٧٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣							٤	%٤٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٤					٣	%٣٠	١	%١٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٥					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(ب)											
بند ١					٣	%٣٠	٦	%٦٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٢					١	%١٠	٧	%٧٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(جـ)											
بند ١					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٢					٢	%٢٠	٦	%٦٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣							٣	%٣٠	٧	%٧٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند٤					٢	%٢٠	٥	%٥٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(د)											
بند ١					٤	%٤٠	٦	%٦٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بند ٢					٣	%٣٠	٧	%٧٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بند ٣					٤	%٤٠	٦	%٦٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
(هـ)											
بند ١					٦	%٦٠	٣	%٣٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٢					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣					١	%١٠	٧	%٧٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٤							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٥					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٦							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)

جـــدول رقم (٢٩)

التكرارات والنسب المئوية للمشغولة رقم (٢٥)											
	درجة (١)		درجة (٢)		درجة (٣)		درجة (٤)		درجة (٥)		النتيجة
	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	
المحور الأول											
بند ١							١	%١٠	٩	%٩٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٢					١	%١٠	٢	%٢٠	٧	%٧٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٣					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٤					١	%١٠	٨	%٨٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٥					٣	%٣٠	٥	%٥٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٦					١	%١٠	٨	%٨٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٧					٢	%٢٠	٤	%٤٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
المحور الثاني											
بند ١							٢	%٢٠	٨	%٨٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٢					٣	%٣٠	٤	%٤٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٣					٢	%٢٠	٧	%٧٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٤					٢	%٢٠	٦	%٦٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٥					١	%١٠	٧	%٧٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٦							٤	%٤٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٧					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
المحور الثالث											
بند ١							٢	%٢٠	٨	%٨٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٢							٧	%٧٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٣	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٤					٢	%٢٠	٦	%٦٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٥					٦	%٦٠	٣	%٣٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٦					٢	%٢٠	٥	%٥٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٧					١	%١٠	٩	%٩٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٣)
بند ٨					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٩					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
المحور الرابع											
(أ)											
بند ١							٤	%٤٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٢					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٣							٧	%٧٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٤					٢	%٢٠	٧	%٧٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٥					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
(ب)											
بند ١					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٢					٢	%٢٠	٤	%٤٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
(جـ)											
بند ١					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٢					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٣							٤	%٤٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٤							٧	%٧٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
(د)											
بند ١					٢	%٢٠	٨	%٨٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٣)
بند ٢					٤	%٤٠	٥	%٥٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٣					٧	%٧٠	٣	%٣٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٣)
(هـ)											
بند ١							٧	%٧٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٢					٣	%٣٠	٥	%٥٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٣							٣	%٣٠	٧	%٧٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٤							٧	%٧٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٥					١	%١٠	٧	%٧٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٦					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)

جـدول رقم (٣٠)

التكرارات والنسب المئوية للمشغولة رقم (٢٦)

	درجة (١)		درجة (٢)		درجة (٣)		درجة (٤)		درجة (٥)		النتيجة
	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	
المحور الأول											
بند ١							٢	٢٠%	٨	٨٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٢					٣	٣٠%	٤	٤٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٣							٧	٧٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٤							٧	٧٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٥					٥	٥٠%	٣	٣٠%	٢	٢٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٦					١	١٠%	٤	٤٠%	٥	٥٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٧							٦	٦٠%	٤	٤٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
المحور الثانى											
بند ١							٣	٣٠%	٧	٧٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٢					١	١٠%	٦	٦٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٣					٢	٢٠%	٣	٣٠%	٥	٥٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٤					٣	٣٠%	٥	٥٠%	٢	٢٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٥					١	١٠%	٧	٧٠%	٢	٢٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٦					٢	٢٠%	٦	٦٠%	٢	٢٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٧					٢	٢٠%	٤	٤٠%	٤	٤٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
المحور الثالث											
بند ١							٤	٤٠%	٦	٦٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٢							٥	٥٠%	٥	٥٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٣									١٠	١٠٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥)
بند ٤	١٠	١٠٠%									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٥	١٠	١٠٠%									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٦	١٠	١٠٠%									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٧	١٠	١٠٠%									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٨	١٠	١٠٠%									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٩	١٠	١٠٠%									لا توجد دلالة إحصائية
المحور الرابع											
(أ)											
بند ١					٢	٢٠%	٥	٥٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٢					١	١٠%	٦	٦٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٣							٦	٦٠%	٤	٤٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٤					٣	٣٠%	٤	٤٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٥					٤	٤٠%	٥	٥٠%	١	١٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
(ب)											
بند ١					٣	٣٠%	٧	٧٠%			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٣)
بند ٢					٣	٣٠%	٤	٤٠%	٣٠	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
(جـ)											
بند ١	١٠	١٠٠%									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٢	١٠	١٠٠%									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٣	١٠	١٠٠%									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٤					٢	٢٠%	٣	٣٠%	٥	٥٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
(د)											
بند ١					٦	٦٠%	٤	٤٠%			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٣)
بند ٢	١٠	١٠٠%									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٣	١٠	١٠٠%									لا توجد دلالة إحصائية
(هـ)											
بند ١					٣	٣٠%	٦	٦٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٢	١٠	١٠٠%									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٣							٥	٥٠%	٥	٥٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٤	١٠	١٠٠%									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٥							٣	٣٠%	٧	٧٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٦							٧	٧٠%	٣	٣٠%	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)

جـدول رقم (٣١)

التكرارات والنسب المئوية للمشغولة رقم (٢٧)											
	درجة (١)		درجة (٢)		درجة (٣)		درجة (٤)		درجة (٥)		النتيجة
	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	
المحور الأول											
بند ١							١	%١٠	٩	%٩٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٢					٢	%٢٠	٤	%٤٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣					٤	%٤٠	٤	%٤٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٤					٢	%٢٠	٦	%٦٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٥					١	%١٠	٣	%٣٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٦					٣	%٣٠	٦	%٦٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٧					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
المحور الثانى											
بند ١							٣	%٣٠	٧	%٧٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٢					٣	%٣٠	٤	%٤٠	٣	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٤					٢	%٢٠	٧	%٧٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٥					١	%١٠	٣	%٣٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٦					٣	%٣٠	٦	%٦٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٧					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
المحور الثالث											
بند ١					٣	%٣٠	٧	%٧٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بند ٢					٢	%٢٠	٥	%٥٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣									١٠	%١٠٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥)
بند ٤	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٥	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٦	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٧	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٨	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٩	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
المحور الرابع											
(أ)											
بند ١							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٢					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣					٢	%٢٠	٦	%٦٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٤							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٥					٢	%٢٠	٨	%٨٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
(ب)											
بند ١					٤	%٤٠	٣	%٣٠	٣	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٢					١	%١٠	٣	%٣٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(جـ)											
بند ١	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٢	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٣	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٤							٧	%٧٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
(د)											
بند ١					٤	%٤٠	٦	%٦٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بند ٢	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٣	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
(هـ)											
بند ١					٢	%٢٠	٦	%٦٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٢	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٣							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٤	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٥							٨	%٨٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٦					٢	%٢٠	٤	%٤٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)

جـدول رقم (٣٢)

التكرارات والنسب المئوية للمشغولة رقم (٢٨)

	درجة (١)		درجة (٢)		درجة (٣)		درجة (٤)		درجة (٥)		النتيجة
	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	
المحور الأول											
بند ١							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٢							٧	%٧٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٣					٣	%٣٠	٢	%٢٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٤					٣	%٣٠	٥	%٥٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٥					٤	%٤٠	٤	%٤٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٦					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٧					٣	%٣٠	٥	%٥٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
المحور الثاني											
بند ١							٤	%٤٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٢					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣					٣	%٣٠	٣	%٣٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٤					٤	%٤٠	٢	%٢٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٥							٨	%٨٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٦					٢	%٢٠	٥	%٥٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٧					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
المحور الثالث											
بند ١							٢	%٢٠	٨	%٨٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٢					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٢،٤،٥)
بند ٣ ،	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٤					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٥					٢	%٢٠	٧	%٧٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٢،٤،٥)
بند ٦					٤	%٤٠	٦	%٦٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بند ٧					٤	%٤٠	٤	%٤٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٢،٤،٥)
بند ٨					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٩							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
المحور الرابع											
(أ)											
بند ١					١	%١٠	٣	%٣٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٢					٤	%٤٠	٥	%٥٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٤					٢	%٢٠	٤	%٤٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٥					٢	%٢٠	٤	%٤٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(ب)											
بند ١					٢	%٢٠	٥	%٥٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٢					٢	%٢٠	٧	%٧٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(جـ)											
بند ١					٢	%٢٠	٤	%٤٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٢							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٣					٢	%٢٠	٣	%٣٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٤					٤	%٤٠	٣	%٣٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(د)											
بند ١					٥	%٥٠	٥	%٥٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بند ٢					٦	%٦٠	٣	%٣٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣					١	%١٠	٩	%٩٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
(هـ)											
بند ١					٢	%٢٠	٥	%٥٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٢					٣	%٣٠	٥	%٥٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣					٣	%٣٠	٦	%٦٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٤							٨	%٨٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٥					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٦							٧	%٧٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)

جـدول رقم (٣٣)

التكرارات والنسب المئوية للمشغولة رقم (٢٩)											
	درجة (١)		درجة (٢)		درجة (٣)		درجة (٤)		درجة (٥)		النتيجة
	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	
المحور الأول											
بند ١							٢	%٢٠	٨	%٨٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٢					٢	%٢٠	٤	%٤٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٣					١	%١٠	٨	%٨٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٤					٢	%٢٠	٥	%٥٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٥					٤	%٤٠	٤	%٤٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٦							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٧							٤	%٤٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
المحور الثانى											
بند ١							٣	%٣٠	٧	%٧٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٢					١	%١٠	٣	%٣٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٣							٧	%٧٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٤					١	%١٠	٧	%٧٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٥					٢	%٢٠	٤	%٤٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٦					١	%١٠	٧	%٧٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٧							٧	%٧٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
المحور الثالث											
بند ١							٢	%٢٠	٨	%٨٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٢							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٣	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٤							٤	%٤٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٥					٥	%٥٠	٤	%٤٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٦					٢	%٢٠	٨	%٨٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٣)
بند ٧					٥	%٥٠	٢	%٢٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٨					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٩					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
المحور الرابع											
(أ)											
بند ١					١	%١٠	٣	%٣٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٢					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٣					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٤					٣	%٣٠	٥	%٥٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٥					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
(ب)											
بند ١					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٢					٢	%٢٠	٢	%٢٠	١٠	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
(جـ)											
بند ١					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٢					٢	%٢٠	٣	%٣٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٣							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٤							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
(د)											
بند ١					٤	%٤٠	٦	%٦٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٣)
بند ٢					١	%١٠	٨	%٨٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٣					٤	%١٠	٦	%٦٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٣)
(هـ)											
بند ١					٣	%٣٠	٥	%٥٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٢					٢	%٢٠	٧	%٧٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٣					٢	%٢٠	٥	%٥٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٤					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٥					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٦							٧	%٧٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)

جـدول رقم (٣٤)

التكرارات والنسب المئوية للمشغولة رقم (٣٠)											
	درجة (١)		درجة (٢)		درجة (٣)		درجة (٤)		درجة (٥)		النتيجة
	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	
المحور الأول											
بند ١							١	%١٠	٩	%٩٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٢					٣	%٣٠	٣	%٣٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٣							٤	%٤٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٤					٤	%٤٠	٥	%٥٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٥					٤	%٤٠	٦	%٦٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٣)
بند ٦					٣	%٣٠	٥	%٥٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٧							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
المحور الثانى											
بند ١							٢	%٢٠	٨	%٨٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٢							٧	%٧٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٣					٥	%٥٠	٤	%٤٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٤					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٥					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٦					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٧					٢	%٢٠	٥	%٥٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
المحور الثالث											
بند ١							١	%١٠	٩	%٩٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٢					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٣	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٤					١	%١٠	٨	%٨٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٥					٣	%٣٠	٥	%٥٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٦					٥	%٥٠	٣	%٣٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٧					١	%١٠	٨	%٨٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٨							٧	%٧٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٩							٨	%٨٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
المحور الرابع											
(أ)											
بند ١							٧	%٧٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٢					١	%١٠	٣	%٣٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٣							٤	%٤٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٤							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٥					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
(ب)											
بند ١					٢	%٢٠	٣	%٣٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٢					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
(جـ)											
بند ١							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٢					٢	%٢٠	٦	%٦٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٣							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٤					٣	%٣٠	٤	%٤٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
(د)											
بند ١					٥	%٥	٥	%٥٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٣)
بند ٢					٥	%٥٠	٥	%٥٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٣)
بند ٣					٣	%٣٠	٦	%٦٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
(هـ)											
بند ١					٣	%٣٠	٤	%٤٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٢					٢	%٢٠	٤	%٤٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٣							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٤							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٥							٨	%٨٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٦					١	%١٠	٣	%٣٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)

جـــدول رقم (٣٥)

	درجة (١)		درجة (٢)		درجة (٣)		درجة (٤)		درجة (٥)		النتيجة
	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	
التكرارات والنسب المئوية للمشغولة رقم (٢١)											
المحور الأول											
بند ١							٤	%٤٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٢)
بند ٢					١	%١٠	٧	%٧٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٣					٢	%٢٠	٥	%٥٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٤					٢	%٢٠	٨	%٨٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٣)
بند ٥					٣	%٣٠	٤	%٤٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٦					٣	%٣٠	٦	%٦٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٧					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
المحور الثانى											
بند ١							٣	%٣٠	٧	%٧٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٢					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٣					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٤					٣	%٢٠	٢	%٢٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٥					١	%١٠	٧	%٧٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٦							٧	%٧٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٧					٢	%٢٠	٦	%٦٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
المحور الثالث											
بند ١							٣	%٣٠	٧	%٧٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٢					١	%١٠	٣	%٣٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٣	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٤					٤	%٤٠	٤	%٤٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٥	١٠	%١٠٠									توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٦					٢	%٢٠	٨	%٨٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٣)
بند ٧					٣	%٣٠	٤	%٤٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٨					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٩					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
المحور الرابع											١
(أ)											
بند ١					٣	%٣٠	٤	%٤٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٢					١	%١٠	٨	%٨٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٣					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٤					٢	%٢٠	٧	%٧٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٥					٤	%٤٠	٣	%٣٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
(ب)											
بند ١					١	%١٠	٨	%٨٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٢					٦	%٦٠	٤	%٤٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٣)
(جـ)											
بند ١							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٢							٩	%٩٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٣					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٤					٥	%٥٠	٤	%٤٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
(د)											
بند ١					٤	%٤٠	٦	%٦٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٣)
بند ٢					٤	%٤٠	٥	%٥٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٣					٧	%٧٠	٣	%٣٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٣)
(هـ)											
بند ١					٢	%٢٠	٤	%٤٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٢					١	%١٠	٩	%٩٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٣)
بند ٣					٣	%٢٠	٥	%٥٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٤							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٥					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٦							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)

جـدول رقم (٣٦)

التكرارات والنسب المئوية للمشغولة رقم (٣٢)

	درجة (١)		درجة (٢)		درجة (٣)		درجة (٤)		درجة (٥)		النتيجـــة
	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	
المحور الأول											
بند ١							٣	%٣٠	٧	%٧٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٢					١	%١٠	٢	%٢٠	٧	%٧٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٣					٢	%٢٠	٦	%٦٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٤					١	%١٠	٧	%٧٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٥					٢	%٢٠	٦	%٦٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٦							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٧					١	%١٠	٣	%٣٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
المحور الثانى											
بند ١							٣	%٣٠	٧	%٧٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٢					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٣					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٤					١	%١٠	٧	%٧٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٥					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٦					٢	%٢٠	٤	%٤٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٧							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
المحور الثالث											
بند ١							٣	%٣٠	٧	%٧٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٢							٨	%٨٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٣	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٤							٧	%٧٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٥					٣	%٣٠	٧	%٧٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٣)
بند ٦					٥	%٥٠	٤	%٤٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٧					٢	%٢٠	٧	%٧٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٨					١	%١٠	٣	%٣٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٩							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
المحور الرابع											
(أ)											
بند ١							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٢					٢	%٢٠	٤	%٤٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٣					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٤					٢	%٢٠	٥	%٥٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٥					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
(ب)											
بند ١					٣	%٣٠	٢	%٢٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٢					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
(جـ)											
بند ١					٢	%٢٠	٤	%٤٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٢					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٣					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند٤							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
(د)											
بند ١					٢	%٢٠	٧	%٧٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٢					٣	%٣٠	٧	%٧٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٣)
بند ٣					٢	%٢٠	٨	%٨٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٣)
(هـ)											
بند ١					٢	%٢٠	٥	%٥٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٢					٣	%٣٠	٤	%٤٠	٣	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٣					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٤							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٥							١٠	%١٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤)
بند ٦							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)

جـــدول رقم (٣٧)

التكرارات والنسب المئوية للمشغولة رقم (٣٣)											
	درجة (١)		درجة (٢)		درجة (٣)		درجة (٤)		درجة (٥)		النتيـــجة
	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	
المحور الأول											
بلد ١							١	%١٠	٩	%٩٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٢					٢	%٢٠	٦	%٦٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٣					٢	%٢٠	٤	%٤٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٤					٤	%٤٠	٤	%٤٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٥					٣	%٣٠	٤	%٤٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٦					٤	%٤٠	٤	%٤٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٧							٨	%٨٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
المحور الثاني											
بلد ١							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٢					٢	%٢٠	٥	%٥٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٣					٢	%٢٠	٧	%٧٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٤					٣	%٣٠	٣	%٣٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٥							٧	%٧٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٦							٧	%٧٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٧							٤	%٤٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
المحور الثالث											
بلد ١							٤	%٤٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٢							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٣									١٠	%١٠٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥)
بلد ٤	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بلد ٥	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بلد ٦	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بلد ٧	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بلد ٨	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بلد ٦	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
المحور الرابع											
(أ)											
بلد ١					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٢					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٣					١	%١٠	٢	%٢٠	٧	%٧٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٤					٢	%٢٠	٤	%٤٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٥					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(ب)											
بلد ١					٥	%٥٠	٥	%٥٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بلد ٢					٥	%٥٠	٣	%٣٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(جـ)											
بلد ١	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بلد ٢	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بلد ٣	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بلد ٤					٢	%٢٠	٢	%٢٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(د)											
بلد ١					٦	%٦٠	٤	%٤٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بلد ٢	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بلد ٣	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
(هـ)											
بلد ١					٤	%٤٠	٤	%٤٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٢	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بلد ٣					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بلد ٤	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بلد ٥							٣	%٣٠	٧	%٧٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بلد ٦							٧	%٧٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)

جـــدول رقم (٣٨)

التكرارات والنسب المئوية للمشغولة رقم (٢٤)											
	درجة (١)		درجة (٢)		درجة (٣)		درجة (٤)		درجة (٥)		النتيـــجة
	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	
المحور الأول											
بند ١							٣	%٣٠	٧	%٧٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٢					٣	%٣٠	٣	%٣٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٣					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٤					٢	%٢٠	٦	%٦٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٥					١	%١٠	٧	%٧٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٦							٧	%٧٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٧							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
المحور الثانى											
بند ١							٢	%٢٠	٨	%٨٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٢					٢	%٢٠	٤	%٤٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٣					٢	%٢٠	٦	%٦٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٤					٤	%٤٠	٤	%٤٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٥					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٦					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٧					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
المحور الثالث											
بند ١							٣	%٣٠	٧	%٧٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٢							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٣	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٤					٢	%٢٠	٢	%٢٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٥					٧	%٧٠	٢	%٢٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٦					١	%١٠	٨	%٨٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٧					٥	%٥٠	٣	%٣٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٨							٨	%٨٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٩					١	%١٠	٣	%٣٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
المحور الرابع											
(أ)											
بند ١					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٢					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٣							٧	%٧٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٤					٣	%٣٠	٣	%٣٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٥					٢	%٢٠	٧	%٧٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
(ب)											
بند ١					٢	%٢٠	٥	%٥٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٢					٤	%٤٠	٥	%٥٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
(جـ)											
بند ١							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٢					٢	%٢٠	٤	%٤٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٣					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٤							٨	%٨٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
(د)											
بند ١					٤	%٤٠	٦	%٦٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٣)
بند ٢					٦	%٦٠	٣	%٣٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٣					٦	%٦٠	٣	%٣٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
(هـ)											
بند ١					٣	%٣٠	٦	%٦٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٢					٣	%٣٠	٥	%٥٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٣							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٤							٨	%٨٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٥					١٠	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤،٣)
بند ٦							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)

جـدول رقم (٣٩)

التكرارات والنسب المئوية للمشغولة رقم (٢٥)

	درجة (١)		درجة (٢)		درجة (٣)		درجة (٤)		درجة (٥)		النتيجة
	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	
المحور الأول											
بند ١									١٠٠	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥)
بند ٢					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣					٢	%٢٠	٦	%٦٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٤					٣	%٣٠	٤	%٤٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٥					٢	%٢٠	٥	%٥٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٦							٧	%٧٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٧					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
المحور الثانى											
بند ١	١٠	%١٠٠									توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥)
بند ٢							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٣					٢	%٢٠	٥	%٥٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٤							٨	%٨٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٥					٢	%٢٠	٣	%٣٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٦							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٧					٥	%٥٠	٥	%٥٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
المحور الثالث											
بند ١									١٠	%١٠٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥)
بند ٢							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٣	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٤							٨	%٨٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٥					٢	%٢٠	٨	%٨٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بند ٦					٦	%٦٠	٤	%٤٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بند ٧					١	%١٠	٧	%٧٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٨							٣	%٣٠	٧	%٧٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٩							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
المحور الرابع											
(أ)											
بند ١					٣	%٣٠			٧	%٧٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٥)
بند ٢					١	%١٠	٨	%٨٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣					١	%١٠	٣	%٣٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٤					٣	%٣٠	٦	%٦٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٥					٢	%٢٠	٤	%٤٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(ب)											
بند ١					١	%١٠	٨	%٨٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٢					٢	%٢٠	٤	%٤٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(جـ)											
بند ١					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٢					١	%١٠	٥	%٥٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣							٧	%٧٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٤					٢	%٢٠	٣	%٣٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(د)											
بند ١					٢	%٢٠	٨	%٨٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بند ٢					٥	%٥٠	٥	%٥٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بند ٣					٤	%٤٠	٦	%٦٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
(هـ)											
بند ١							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٢					٣	%٣٠	٦	%٦٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣							٤	%٤٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٤							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٥							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)
بند ٦							٧	%٧٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٤،٥)

جـدول رقم (٤٠)

التكرارات والنسب المئوية للمشغولة رقم (٣٦)											
	درجة (١)		درجة (٢)		درجة (٣)		درجة (٤)		درجة (٥)		النتيجة
	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	
المحور الأول											
بند ١									١٠	%١٠٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥)
بند ٢							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٣					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٤							٩	%٩٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٥					١	%١٠	٧	%٧٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٦					٣	%٣٠	٤	%٤٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٧							٣	%٣٠	٧	%٧٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
المحور الثاني											
بند ١									١٠	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥)
بند ٢					٢	%٢٠	٥	%٥٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٣					٢	%٢٠	٦	%٦٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٤					١	%١٠	٧	%٧٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٥							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٦					١	%١٠	٧	%٧٠	٢	%٢٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٧							٥	%٥٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
المحور الثالث											
بند ١									١٠	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥)
بند ٢					١	%١٠	٢	%٢٠	٧	%٧٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٢									١٠	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥)
بند ٤	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٥	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٦	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٧	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٨	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٩	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
المحور الرابع											
(أ)											
بند ١					١	%١٠	٦	%٦٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٢							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٣							٤	%٤٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٤					٢	%٢٠	٥	%٥٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٥					١	%١٠	٤	%٤٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(ب)											
بند ١					٣	%٣٠	٢	%٢٠	٥	%٥٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٢					٢	%٢٠	٥	%٥٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
(جـ)											
بند ١	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٢	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٣	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بند٤							٩	%٩٠	١	%١٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
(د)											
بند ١					٩	%٩٠	١	%١٠			توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤)
بند ٢	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٣	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
(هـ)											
بند ١					١	%١٠	٣	%٣٠	٦	%٦٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٣،٤،٥)
بند ٢	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٣							٦	%٦٠	٤	%٤٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٤	١٠	%١٠٠									لا توجد دلالة إحصائية
بند ٥							٧	%٧٠	٣	%٣٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)
بند ٦							٢	%٢٠	٨	%٨٠	توجد دلالة إحصائية عند الدرجة (٥،٤)

جـدول رقم (٤١)

أولا : ملخص البحـــث باللغة العربيـــة

منذ أن وجد الانسان على سطح الأرض وهو يميل إلى التزين، لما فى ذلك من قيم إنسانية رائعة، وفى كل زمان ومكان كانت رغبة الإنسان دائمـــة إلـــى التزين بالحلى مما جعل تلك الرغبة ظاهرة تستحق الدراسة والبحث .

وقديما تزين الانسان لتجميل نفسه، بالإضافة إلى اعتقاده بأن ما يتحلى بـه من تمائم بها قوى سحرية تساعده على حل مشكلاته. والتزين غريزة فى بنـــى الانسان منذ القدم؛ ففى بداية الأمر تزين الانسان بالخامات الطبيعية مثـل أوراق الأشجار ، وأجزاء من جسم الحيوان مثل الأسنان، والعظام، وإلى جانب الأحجار والمعادن ، .... الخ.

وفى كل عصر يحاول الفنان عمل مشغولات حلى تتناسب مع متطلبـــات وظروف هذا العصر، وقد حاول الباحث الكشف عن خامة معدنية جديـــدة فـــي مجال تشكيل مشغولات الحلي وهي خامة الصاج، بالإضافة إلى استخدام خامـــة جديدة وهي مينا الصاج التي لها مميزات متعددة مثل إمكانياتها الجمالية (اللونية) العالية، وقابلية ألوانها للخلط والحصول علي تدريجات لونية لانهائية ، بالإضافة إلى رخص ثمنها،.... الخ.

ومن هنا فان الباحث يحاول الاستفادة من الإمكانيات الجمالية (اللونيـــة) لمينا الصاج وتطبيقها علي مشغولات حلي تعتمد في تصميمها علي المســـاحات الهندسية والمشكلة بخامة الصاج . ولتحقيق أهداف البحث قامت الدراسة علـــى محورين رئيسيين عالجهما الباحث فى هذه الرسالة فى خمس فصول كالتالى :

الفصل الأول : (التعريف بالبحـــث)

وقد تضمن مقدمة البحث، بالإضافة إلى تحديد مشكلته التى تنحصر فـــى إمكانية الاستفادة من التشكيلات الجمالية لمينا الصاج فى إثراء مشغولات الحلـــى المعدنية فى التربية الفنية ، كما يتضمن هذا الفصل أهميـــة البحـــث وفروضـــه والحدود الخاصة به، بالإضافة إلى منهج البحث وأدوات البحـــث ، وإجـــراءات

البحث، مع عرض للدراسات المرتبطة بالبحث والتى انقسمت إلى (دراسات تناولت التغطية بالمينا، ودراسات تناولت الحلى المعدنية) بالإضافة إلى عرض لمصطلحات البحث .

الإطار النظرى :

الفصل الثانى : (الصاج وإمكانياته التشكيلية فى مشغولات الحلى)

وتضمن هذا الفصل ثلاثة أجزاء :-

أولاً:- تعرض فيه الباحث للتعريف بطبيعة الحديد باعتباره من أوسع المعادن (الفلزات) انتشاراً فى الاستخدام . مع عرض لأنواع الحديد مثل (الماجنتيت، والهيماتيت، ...الخ).

كما اشتمل أيضا على دراسة للفرن العالى، وكيفية استخدامه فى إنتاج الحديد الزهر ، بالإضافة إلى كيفية تحويل الحديد الزهر إلى صلب من خلال التحكم فى نسبة الكربون، مع عرض لتعريف الصلب وأنواعه، بالإضافة إلى شرح الخواص الفيزيائية والميكانيكية للصلب المنخفض الكربون (الصاج)، مع عرض لمميزاته ، وكيفية تصنيع ألواح الصاج والعيوب التى يمكن أن تحدث لها مثل (الصدأ).

ثانيا:- تعرض الباحث فيه إلى كيفية الاستفادة من الإمكانيات الجمالية (اللونية) لمينا الصاج فى عمل مشغولات حلى مبتكرة محملة بالقيم الفنية والجمالية، بالإضافة إلى عرض لبعض تعريفات التصميم عامة وتصميم مشغولات حلى الصاج خاصة، مع شرح لمقومات تصميم مشغولات حلى الصاج ، والعوامل التى يتوقف عليها تنفيذ مشغولة حلى الصاج.

بالإضافة إلى عرض لتنفيذ مشغولة حلى الصاج مثل (مرحلة التشكيل، مرحلة تنظيف المشغولة ، ومرحلة تطبيق البطانة، ومرحلة تطبيق مينا الصاج)، مع عرض للعوامل التى تؤثر على شكل مشغولة حلى الصاج.

ثالثا:- تعرض الباحث فيه إلى توضيح أن لكل خامة طبيعة خاصة تتطلب أساليب تقنية معينة فى تشكيلها، كما أوضح الباحث أهمية التجريب، بالإضافة إلى أهمية إلمام الفنان بطبيعة الخامة وطرق تشكيلها وإمكانياتها وارتباط ذلك بالتصميم وتقنيات التنفيذ .

هذا بالإضافة إلى تعريف التقنية وطرق استعدال الصاج، مع عرض لطرق تشكيل شرائح الصاج مثل (التشكيل بالقطع ، والتشكيل بالحنى، والتشكيل بالطرق (البارز والغائر) ، ... الخ)

الفصل الثالث :- (مينا الصاج وإمكانياتها الجمالية والتقنية) .

وتضمن هذا الفصل ثلاثة أجزاء :-

أولاً: التعريف بمينا الصاج وخصائصها من خلال التعريف لكلمة المينا وأنواعها، بالإضافة إلى توضيح الفرق بين المينا الحرارية ،ومينا الصاج مع عرض لخواص مينا الصاج (الفيزيائية والميكانيكية)، وشرح لتحضير مينا الصاج وتجهيزها للاستخدام .

هذا بالإضافة إلى عرض للأدوات والعدد المستخدمة فى تطبيق مينا الصاج ، وطرق تطبيق مينا الصاج (مرحلة الغسيل ، ومرحلة تطبيق طبقة البطانة ، ومرحلة التطبيق) مع عرض لكيفية تحضير طبقة التغطية (مينا الصاج الجافة ، ومينا الصاج المبللة) مع شرح لأفران تسوية مينا الصاج والعيوب التى تظهر أثناء تطبيق مينا الصاج وطرق ترميم هذه العيوب.

ثانياً: تعرض الباحث فيه إلى استعارة الطرق التقليدية للمينا الحرارية فى تطبيق مينا الصاج على أسطح مشغولات حلى الصاج، مثل (المينا التصويرية ، وطريقة ليموج ، وطريقة الكلوزونية،...الخ). مع عرض للأدوات والعدد التى تشترك فى طرق التطبيق المختلفة ، مع شرح كل طريقة على حدة من حيث (تعريف الطريقة ، والعدد والأدوات المستخدمة فى الطريقة ، وطريقة التنفيذ)، بالإضافة إلى طرق تطبيق مينا الصاج بطريقة الاستنسل (الطريقة المبللة ، والطريقة الجافة).

ثالثاً: تناول فيه الباحث عرضا لعنصر اللون فى مينا الصاج من خلال عرضه لتعريف اللون وإدراكه، بالإضافة إلى عرض للإمكانيات اللونية لمينا الصاج مع عرض للون فى مشغولات الحلى بصفة عامة، كما تناول شرحاً لألوان مينا الصاج مع تصنيف هذه الألوان .

الجانب التطبيقى :

الفصل الرابع : (الممارسات التطبيقية البحثية)

وفيه عرض الباحث لأهداف تطبيقاته بالإضافة إلى بناء أدوات بحثه من خلال تصميم بطاقة تقييم مشغولات حلى الصاج (ناتج التجربة البحثية)، بالإضافة إلى خطوات التجربة التى تهدف إلى تحقيق فروض البحث ، والتى تناولت الخامات والأدوات والعدد والتقنيات المستخدمة فى تنفيذ التجربة البحثية، والعوامل التى يجب مراعاتها أثناء التجربة البحثية.

مع عرض لمجموعة الممارسات التطبيقية التى قام بها الباحث، بالإضافة إلى عرض لمشغولات حلى الصاج (التطبيقات الذاتية) التى تعتمد على استخدام بعض المساحات الهندسية والمطبق عليها مينا الصاج ، مع توثيق خطوات التنفيذ العملى لكل مشغولة ، مع عرض وتحليل للأعمال الفنية ناتج التجربة البحثية بمعرفة الباحث .

الفصل الخامس : (نتائج تطبيقات البحث)

تناول فيه الباحث عرضا لتحكيم الممارسات التجريبية من خلال استمارة تقييم مشغولات حلى الصاج ، مع عرض لنتائج التجربة البحثية، بالإضافة إلى تحليل النتائج إحصائيا ، ومناقشة هذه النتائج مما يؤكد تحقيق فروض البحث، ثم استخلاص النتائج العامة للبحث، وعرض توصيات البحث.

Abstract

The researcher is trying in his study to find anew metal material in the field of ornaments, it is tin metal. In addition to using a new material in the research application, it is tin enamel as it has many advantages like (its high beauty qualities, its colors could be blended, we can get a countless number of color degrees, and it is so cheap also ...etc).

Hence, the researcher is trying to exploit all these beauty qualities color of sheet iron enamel applying this to ornaments that depends in its design upon geometric distances that are found in tin metal. To accomplish the goals of this research the study based upon two main dimensions:

Firstly: Theoretical dimension

The researcher illustrated in this section, the way of forming tin metal with a full illustration of its physical and mechanical characteristics.

He shows also how to use the beauty qualities color of tin enamel specially when making ornaments that has innovation with beauty and artistic values. In addition to showing the design of tin ornaments and the factors that manufacturing depends upon. There is also a definition for the technology, in addition to explaining the ways of forming tin. The researcher also handled-the illustration of sheet iron enamel with its beauty and artistic values in addition to showing the ways of applying tin enamel to the surface of ornaments. He explains the advantage of color in tin enamel and its color qualities.

Secondly: research applications

The researcher shows all his applications through his study in addition to showing tin ornaments of a self made that depends basically upon using some geometric distances that have tin enamel already applied. There is also a full illustration of the scientific steps for the application of each ornament. There is a full analysis and explanation of the technical works resulted from the researcher applications.

Finally, he researcher handled a complete show for the effect of applications us his evaluation of the tin ornaments works he also shows the Islets of research applications, in addition to analyzing the results numerically discussing these results to assure the compile to accomplishment of the research hypothesis, then concluding the general results of the research offering recommendations.

The Applied Side:

The fourth chapter: (The searching experiment)

And in it the researcher discussed his experiment target as well as building his research tools through planning an evaluation card for the tin ornaments works (the result of searching experiment) as well as the experiment steps which intend to realize the research proposals, and discussed the used staples, tools, number and techniques in doing the searching experiment, and the factors which should consider it through the searching experiment.

With an exhibit of groups of the experimental practices which the researcher did it as well as an exhibit of the tin ornaments works (self-practices) which depend on using some of the geometrical spaces and which is closed on it the tin enamel, with astricting the steps of the practical doing for every work with an exhibit and analysis of the artistic works which are the searching experiment result by the researcher knowing .

The fifth chapter: (The searching experiment result)

The researcher discussed an exhibit for judging the experimental practices through an evolution form of the tin ornaments books, with an exhibit of the results of the searching experiment as well as analysis of the results statistically, and discussing these results which it ensures realizing the research supposals. Then extracting the general results of the research and showing the research comments.

through the definition of the enamel word and its sorts, as well as clarifying the difference between the thermal enamel and the coinage enamel and the coinage enamel with an exhibit of the tin enamel and the tin enamel properties (physical and mechanic) and an explanation of the preparation of the tin enamel and preparing it for usage.

This, as well as an exhibit of the used tools and number in closing the tin enamel and ways of closing the tin enamel and ways of closing the tin enamel (the washing stage, the closing of liner stage, the closing stage), with an exhibit of how preparing the coverage coat (the dry tin enamel and the disadvantages which appear during closing the tin enamel and ways of mending these disadvantages.

Second:- The researcher incurred to borrowing the traditional ways for the thermal enamel in closing the tin enamel the surfers of ornaments of tin like (the graphic enamel, the lemog way and the closina way ...etc) with an exhibition of the tools and the number which participate the different closing ways, with explanation for every way apart from (the way definition, the used tools and number in the way, the doing way), as well as the ways of closing the tin enamel by the steeples way (the wet way, the dry way).

Thirdly:- The researcher discussed an exhibit of the component of colour in the tin enamel through its offering for the definition of colour and its appreciation as well as an exhibit of the colorific abilities of the tin enamel with an exhibit of a colour in the ornaments works generally. Also it discussed an explanation of the colour of the tin enamel with classification of these colour.

Secondly:- The researcher discussed how to make the benefit of the aesthetic abilities (calorific) of the enamel of tin in making original ornaments works loaded of the aesthetic and artistic values as well as an exhibit of some definitions of the plan generally and plan of the ornaments works of tin specially with explanation for constituents of planning the ornaments works of tin and the factors which stand on them doing a ornaments work of tin.

As well as an exhibit of doing a ornaments work of tin like (The formation stage, the cleaning of ornaments work stage, the closing of the liner stage, the closing of the tin enamel stage), with an exhibit of the factors which influence on the form of the ornaments work of tin.

Thirdly:- The researcher incurred to clarify that every special natural staple demands specific technical styles in its formation, also the researcher clarified the importance of the artist gathering of the nature of staple and its formation ways and its abilities and the connection of that with the plan and the techniques of performance.

This as well as the technical definition and the method of modifying the tin, with an exhibit for the formation ways of the tin slices like (the formation with cutting, the formation with refluxing, the formation with planishing (the prognathic and the hollow ...etc)

The third chapter: (The tin enamel and its technical and aesthetic abilities).

This chapter involved three parts:

Firstly :- The definition of the tin enamel and its properties

The first chapter: (Defining the research)

It includes the research introduction as well as defining its problem that confines to the possibility of making benefit of the aesthetic formation for the tin enamel in enriching the metallic ornaments works in the artistic education, also this chapter involves the importance of the research and its proposals and its specific limits as well as the research approach, research tools, and the research procedures with an exhibition of the studies which related to the research and which is divided to (studies discussed the coverage of enamel, studies discussed the metallic ornaments) as well as an exhibit of the research terms.

The theoretical Rim:

The second chapter: (The tin and its forming abilities in the ornament works)

This chapter involves three parts:

Firstly:- the researcher incurred to define the nature of iron as it is from the widest mineral (metals) spreading in the using, with an exhibit of the iron sorts like (El-Magnetit El -Hematit, ... etc).

It includes the high oven study and how it is used in producing the wrought iron, as well as how transforming the wrought iron to crucifixion through controlling in the proportion of Carbon.

With an exhibit of defining the crucifixion and its forms as well as explanation of the mechanic and physical properties of the low carbon crucifixion (the tin), with an exhibit of its advantages and how industrializing the tablets of enamel and the disadvantages which can happen to it like (the rust).

Summary

Since human being came firstly to earth, he has inclined to have good nature as it has wonderful human values. Every time and every where human always inclines to be decorated with ornaments that made that desire a phenomenon deserves study and research.

Once the human primped to beautifully himself as well as his belief that what he primps of practices that have magic powers to help him to solve his problems. Decoration is an instinct in human being since old times. In the beginning, human being primped with the natural tools, such as (tree leaves, parts of animal body like teeth, bones, besides the stones and metals ... ,etc).

In every age the artist tries to do ornaments works suites the demands and conditions of this age. The researcher has tried to discover a new metallic staple in the field of forming the ornaments works and it is the tin staple as well as using a new staple and it is the tin enamel which has numerous advantages like (its high calorific graduation, as well as its low price ...etc).

From here the researcher tries to make benefit from the aesthetic potencies (calorific) of the tin enamel and practices it on ornaments works depending in its plan on the geometric spaces which is formed the tin staple, and to realize the research targets, the study stood on two main axis that the researcher treated them in this paper in five chapters as follows.

Faculty of Specific Education
Art Education Department

Aesthetic Formation of Tin Enamel and its Role in Enriching Metal Ornaments in Art Education

Submitted to the Faculty of Specific Education - Ain Shams University A research Project Presenting To Complete Getting Ph.D. in Art Education (Metal Works)

Prepared By

El Sayed Mohamed Abd El Raheem Mazrou
Assistant Teacher in Art Education Department
Faculty of Specific Education
Tanta University

Supervised By

Prof. Dr. Ahmed Hafez Hassan
rof. of Metal Works and Head of Hand Crafts and Folk Heritage Department
Faculty of Art Education
Helwan University

Prof. Dr. Eid Saad Younes
Prof. of Amusement and Art Criticism Merit Faculty of Specific Education
Ain Shams University

2002